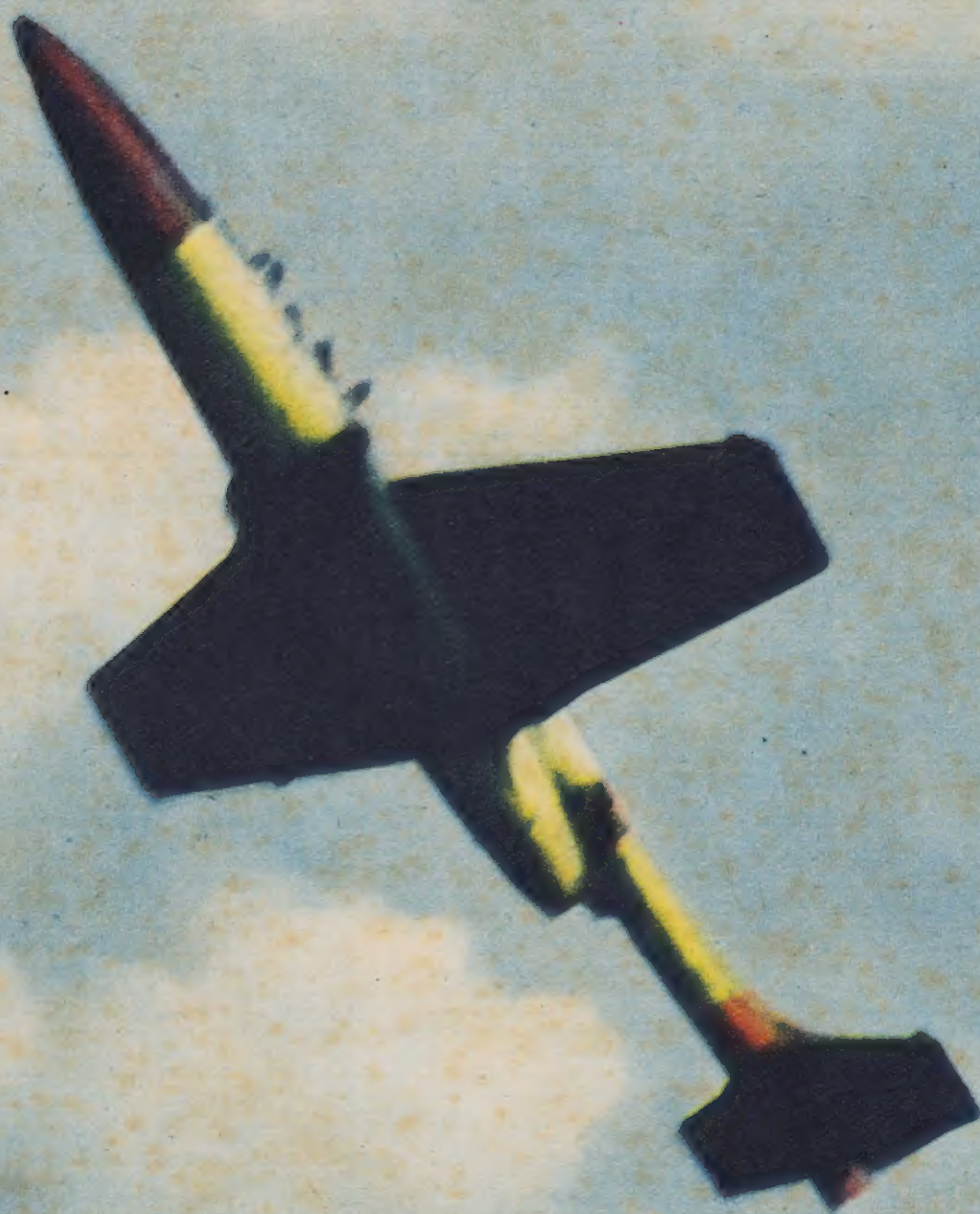


# SKRZYDLATA POLSKA

NR 39 (481) • 25 WRZEŚNIA 1960 r. • CENA 2 zł



W RAMACH PO-  
KAZÓW LOTNI-  
CZYCH W ŁODZI  
WZIĄŁ UDZIAŁ NO-  
WY POLSKI SAMO-  
LOT ODRZUTOWY  
„ISKRA”.

Foto: B. Koszewski



# WSPANIAŁY AKORD DNI LOTNICTWA



**K**ULMINACYJNYM punktem tegorocznych Dni Lotnictwa był centralny pokaz lotniczy, który odbył się na lotnisku Lublinku koło Łodzi w niedzielę dnia 11 września br.

Wokół lotniska zgromadziło się ponad 400 tysięcy widzów. Na honorowej trybunie zajęli miejsca przedstawiciele partii i rządu — członek Biura Politycznego KC PZPR i minister Obrony Narodowej gen. broni Marian Spychalski, sekretarz KC PZPR Ryszard Strzelecki, sekretarz Rady Państwa Julian Horodecki, generał, wyższy oficerowie, przedstawiciele władz miejskich i partyjnych z pierwszoliniowymi sekretarzami KŁ i KW PZPR Michałina Tatarkówna-Majkowska i Stefanem Jędrzyczakiem, delegacje wojsk lotniczych ZSRR, Czechosłowacji i NRD, attachés wojskowi i lotniczy akredytowani w Polsce.

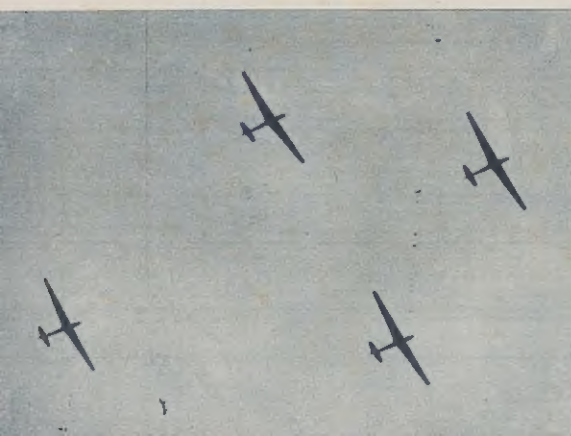
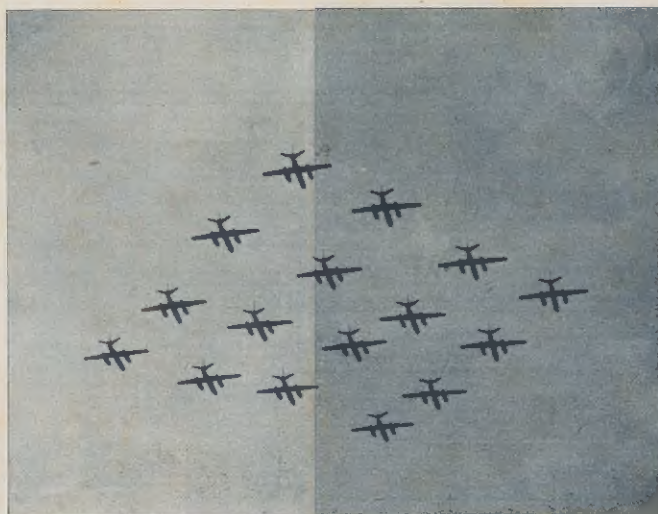
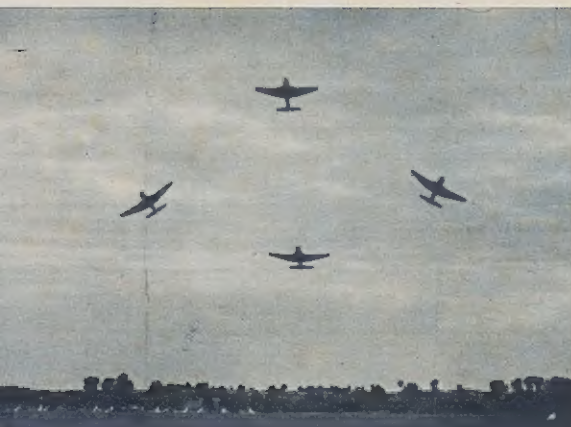
Dostojnych gości powitał przewodniczący prezydium Rady Narodowej m. Łodzi Edward Kaźmierczak, a następnie dowódca Wojsk Lotniczych i OPL OK gen. dyw. pili Jan Frey-Bielecki złożył ministrowi Obrony Narodowej gen. broni Marianowi Spychalskiemu raport o gotowości do rozpoczęcia pokazu lotniczego.

W pierwszej części zaprezentowało się lotnictwo sportowe, w drugiej demonstrowano prototypy (m. in. szkolny samolot odrzutowy „Iskra”), lotnictwo sanitarne i gospodarcze.

Z kolei piloci wojskowi swym wysokim kunsztem zarówno przy wykonywaniu ewolucji indywidualnych jak i zespołowych wzbudziły największy chybą zachwyt zebranej publiczności.

Dokładne omówienie przebiegu Dni Lotnictwa na terenie Łodzi i centralnego pokazu lotniczego zamieścimy w następnym numerze. Dziś zamieszczamy obok migawki z pokazów na Lublinku, uchwycione przez Bernarda Koszeńskiego. (p.)

**Zdjęcia: B. KOSZEWSKI**





## Rekord Polski w skoku grupowym

**D**NIA 12 września br. skoczkowie sekcji spadochronowej Aeroklubu Warszawskiego w składzie: Ludwik Małuszewski, Franciszek Podgórnki, Jerzy Zamojski i Rudolf Zeleni, ustanowili rekord Polski w skoku grupowym z wysokości 1500 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu na celność lądowania wynikiem 14,4 m od środka koła.

Serdecznie gratulujemy nowym rekordzistom ich pięknego wyczynu i czekamy na dalsze osiągnięcia sportowe. (m)

## Komunikat 2 (20) CZSpad

**K**OMISJA Sędziowska Całorocznych Zawodów Spadochronowych „Skrzydlatej Polski” otrzymała dokumentację wyczynu skoczka Aeroklubu Warszawskiego Sławomira Ryńka, dokonanego dnia 12 września br. Zaliczył on konkurencję IX CZSpad dwoma skokami (7,75 m i 15,7 m). Łącznie Rynek uzyskał 576,55 pkt. (276,55 pkt za celność lądowania i 300 pkt. za styl).

Komisja Sędziowska apeluje do wszystkich skoczków, a szczególnie trenujących, o czynny udział w Całorocznych Zawodach Spadochronowych. Do tej pory nie mamy jeszcze wiadomości z takich aeroklubów jak Kraków, Wrocław, Gdańsk, Inowrocław, Krosno i Świdnik, które uczestniczyły w poprzednich zawodach.

Czekamy na wyniki. (m)

## PIERWSZE KRAJOWE ZAWODY BALONOWE

**W** dniu 14 września br. odbyły się zorganizowane przez Aeroklub PRL pierwsze po wojnie Krajowe Zawody Balonowe. Do walki o nagrodę im. płk. Franciszka Hynka stanęły na starcie cztery balony: „Syrena” — pilot inż. Sławomir Makaruk, „Warszawa” — inż. Stanisław Mosica, „Katowice” — Florian Musiał oraz „Poznań” — inż. Stefan Makna.

Start do zawodów nastąpił w godzinach porannych z terenu, będącego w trakcie budowy parku szczeliwickiego. Od Warszawy balony oddaliły się w kierunku północno-zachodnim na wysokości 400—500 metrów. Pilotom miła niespodzianka sprawili kibice sportu balonowego, którzy dość licznie stawili się na miejscu startu. W chwili oddania numeru do druku brak było jeszcze dokładnych danych o miejscach lądowania poszczególnych załóg. Wyniki i omówienie zawodów podamy w najbliższym czasie. (pj)

## ŚMIGŁOWCE NA IGRZYSKACH OLIMPIJSKICH

Wśród tysięcy widzów będących na otwarciu XVII Igrzysk Olimpijskich w Rzymie znalazł się i przedstawiciel „Skrzydlatej”. Szczególną uwagę zwrócił na śmigłowce, które brały udział w popisach nad Stadionem Olimpico. Ocho na zdjęciu: — Jeden ze śmigłowców, reklamujący znała u nas „Lambretta”, „koni” między maszynami flagowymi.

Foto: Jerzy Pomianowski



## W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

**ZSRR.** Nowa wersja znanego czteropłatowego samolotu pasażerskiego Il-18 ma o 15 miejsc więcej niż wersja dotychczasowa — 110.

● Śmigłowce Mi-4 przetransportowały do Afganistanu (w rejon Heratu i Kandaharu) materiał do budowy górskiej elektrowni wodnej. Tego rodzaju transport okazał się o 20% tańszy od naziemnego.

● W opracowaniu znajduje się mały gwałtowny silnik łokowy, przeznaczony dla samolotów sportowych względnie jako silnik pomocniczy dla szybowców. Przy 1300 obrotach na minutę moc 23 KM (5 cylindrów, 750 cm<sup>3</sup>).

**CHINY.** W roku 1982, tj. w ostatnim roku drugiej chińskiej pięcioletki, długość linii lotniczych osiągnie 85 600 km (dotychczasowa długość — 41 000 km). Niedawno uruchomiono trzy nowe linie.

**USA.** Siły lotnictwa strategicznego USA (tzw. SAC): 240 500 ludzi, 1 900 bombowców i tankowców powstrzymały samoloty ze rozłożone na 44 lotniskach w USA i 26 lotniskach poza USA.

● Major J. D. Fowler, pilotujący nadźwiękową „deltę” odrzutową

F-106, zestrzelił na wysokości 9 750 m samolot-pociek (bezpilotowy) „Metador”, który samoczynnie wystartował z bazy Alamogordo i groził upadkiem na ośiedla ludzkie. Do zestrzelenia użyta została rakietka GAR-3 „Super Falcon”.

● Według obliczeń amerykańskich ekspertów — za cztery lata lądowanie odrzutowych samolotów pasażerskich wyłączenie przy użyciu pilotów automatycznych będzie normalną rzeczą, zaś za dziesięć lat — niepotrzebne staną się dotychczas stosowane organa sterowania samolotem.

**NRF.** Pierwsze pięć seryjnie wyprodukowanych dwusilnikowych samolotów krótkiego startu Dornier Do-38 odtworzono do Afryki Południowej, z przeznaczeniem na taksówki powietrzne.

● W końcu roku 1980 zachodni Niemiec Lufthansa wprowadzi na swe linie łączące NRF z Bliskim Wschodem samoloty odrzutowe Boeing-720, zaś od stycznia 1981 r. — na linię Hongkong — Tokio.

**ANGLIA.** W zakładach Blackburn budowano nowy typ olbrzymiego śmigłowca transportowego, mogącego również przewieźć 150 pasażerów. Zestęgi — 500 km. ● W Anglii Royal Radar Establishment opracowano system obrony przed atakiem rakiet balistycznych z głowicami jądrowymi. System ten powoduje, iż nieprzyjacielska rakiet balistyczna

wkrótce po starcie zostaje wytrącona z kursu, po czym następuje jej eksplozja. Nie eksplozjuje jednak głowica jądrowa, gdyż zniszczony zostaje jej mechanizm powodujący detonację.

**JUGOSŁAWIA.** FAI zatwierdziła dwa rekordy świata jugosłowiańskich pilotów w prędkości lotu na bazie 15 km, ustanowione 15 IV br. Pierwszy rekord — 500,3 km/h — ustanowił Ivo Grnjarić na samolocie odrzutowym S-451-M „Zolja”, drugi rekord — 758,70 km/h — ustanowił Ljubomir Zekavica na samolocie odrzutowym — S-451 MM „Matice”. „Zolja” jest wyposażona w dwa silniki Turbomeca „Falas” po 150 kg ciągu każdy, zaś „Matice” posiada dwa silniki Turbomeca „MARBore” po 400 kg ciągu.

**SZWECJA.** Nastąpiła reorganizacja szwedzkiego lotnictwa wojakowego, polegająca na utworzeniu czterech dowództw flot powietrznych: flota powietrzna 1 (bombowce) — w Goteborgu, flota powietrzna 2 (myśliwce) — w Aengholm, flota powietrzna 3 (myśliwce) — w Sztokholmie, flota powietrzna 4 (myśliwce i rozpoznawcze) — w Lulea. Sprzęt: SAAB-35, 31 i 33; SAAB-17; Republic EP-1 (S-9); NAA „Mustang” (S-26); DH „Vampire-50” (S-28); He-114 (S-12); He-115 (T-2); Ju-86 (B-3); Caproni CA-313; Fieseler „Storch” (T-11); „Spitfire” PR-19 (S-31); SAAB S-18A.



# PREZYDENT FAI

## Jacqueline Cochran

### GOŚCIEM AEROKLUBU PRL

**W** dniach 3—8 września br. przebywała w Polsce, na zaproszenie Aeroklubu PRL, pani Jacqueline Cochran — prezydent Międzynarodowej Federacji Lotniczej FAI. Pani Cochran, której towarzyszy wiceprezident nacjonalnego aeroklubu USA (NAA) płk Mitchell Gibbo, spędza urlop w Europie i do Polski przyjechała mikrobusem „Volkswagen” z Wiednia, poprzez Czechosłowację, gdzie w Bratysławie była obecna na otwarciu mistrzostw świata w akrobacji samolotowej.

Jacqueline Cochran jest aktywną pilotką — rekordzistką świata i znaną działaczką amerykańskiego lotnictwa. W 1937 r. ustanowiła ona międzynarodowy rekord prędkości na bazie, osiągając na samolocie Seversky 470 km/h. W roku 1947 ustanowiła międzynarodowy rekord prędkości na bazie 100 km na samolocie tłokowym, osiągając 755 km/h. W maju 1953 r., jako pierwsza kobieta na świecie, przekroczyła na kanadyjskim samolocie „Sabrejet” (F-86) prędkość dźwięku, a 6 czerwca br. na samolocie firmy Nord American Aviation A-3J ułaskala prędkość  $Ma = 2$ .

Pani Cochran znana jest także jako długoletnia działaczka na forum FAI. Będąc uprzednio wiceprezydentem, wybrana została na konferencji generalnej FAI w Los Angeles w 1958 r. prezydentem FAI; do pełnienia tej funkcji wybrana została ponownie na konferencji FAI w Moskwie w 1959 r.

Przebywając w Polsce, pani Jacqueline Cochran i towarzyszące jej osoby zwiedziły Kraków, Częstochowę, Warszawę, Poznań, Centrum Szybowcowe w Lesznie i Wrocław. W stolicy, gdzie pani Cochran zatrzymała się kilka dni, podejmowana była przez prezesa Aeroklubu PRL i wiceprezesa FAI Stefana

Antosiewicza, spotkała się m. in. z członkami Zarządu Głównego APRL, zwiedziła Aeroklub Warszawski, Lotnicze Zakłady Naprawcze, Centralny Zespół Lotnictwa Sanitarnego na Gocławiu i była gościem Klubu Publicystów Lotniczych SDP w Domu Dziennikarza, gdzie odbyła się konferencja prasowa z wybitną pilotką i działaczką lotniczą. Była to pierwsza po wojnie wizyta prezydenta FAI w naszym Aeroklubie, a druga w ogóle wizyta w Polsce tak dostojnego gościa. (Po raz pierwszy prezydent FAI był gościem ARP w 1932 r. — był nim Rumun, książę Bibesco).

W czasie wizyty u prezesa APRL Stefana Antosiewicza, w biurze Zarządu Głównego, pani Jacqueline Cochran żywo interesowała się działalnością APRL. Z zainteresowaniem przejrzała księgę pamiątkową Aeroklubu i wpisała się do niej jako pierwsza, po jej odnalezieniu. Wśród wielu upominków, jakie otrzymała na pamiątkę pobytu w Polsce, szczególnie ucieszył panią prezydent piękny model „Foki” na podstawie, wykonany własnoręcznie przez samego konstruktora tego sławnego już szybowca.

W czasie wizyty dostojnego gościa w Polsce poprosiliśmy panią Jacqueline Cochran o parę słów dla „Skrzydlatej”. Pani prezydent chętnie udzieliła odpowiedzi na nasze pytania. Zaczęliśmy oczywiście od tego, kiedy pani Cochran rozpoczęła swą karierę lotniczą?

— 28 lat temu, czyli w 1932 r.

— A przez ten czas ile wylatała już Pani godzin na samolotach?

— Około dwunastu tysięcy.

— O ile nam wiadomo, brała Pani czynny udział jako pilot w ostatniej wojnie?

— Tak. Zgłosiłam się ochotniczo w Wielkiej Brytanii do grupy trans-



Pani Cochran w czasie wizyty w biurze Zarządu Głównego APRL. Z lewej — prezes APRL Stefan Antosiewicz.

portowej; latały w niej później także m. in. trzy Polki. Oprócz transportu samolotów, szkoliłam również pilotki na różnych typach maszyn — w sumie przeszkoliłam ich ok. dwóch tysięcy; pełniły one potem służbę w różnych specjalnościach lotniczych w wielu bazach, także i w Stanach Zjednoczonych.

— Czy latała Pani w tym czasie także przez Atlantyk?

— Tak. Jako jedyna kobieta.

— A ile odbyła Pani takich lotów?

— Sześć.

— Pani prezydent, a czy teraz dużo Pani lata? Oczywiście jako pilot.

— Mam na to stosunkowo niewiele czasu. Staram się jednak wylatać średnio co najmniej 35 godzin miesięcznie. Mam swój samolot i każdą wolną chwilę mogę na to wykorzystać.

Słowna pilotka w Aeroklubie Warszawskim na Gocławiu. Stoją od prawej: sekretarz generalny Aeroklubu PRL Antoni Mathews, prezes Aeroklubu PRL Stefan Antosiewicz i wiceprezes Aeroklubu Warszawskiego Kazimierz Wierzbicki.

Podczas wizyty w siedzibie Aeroklubu Warszawskiego Jacqueline Cochran wpisała się do księgi pamiątkowej klubu. Stoją po prawej: prezes Aeroklubu PRL Stefan Antosiewicz, po lewej: wiceprezes Aeroklubu Warszawskiego Kazimierz Wierzbicki. Foto: B. Koszewski (4)





— Jest Pani także autorką bardzo popularnej na Zachodzie książki lotniczej „Gwiazdy w południe” (The Stars at Noon). Ile wydała i jakie ma już ta książka?

— Pisałam ją 4 lata i więcej czegoś takiego robić nie będę. Pierwsze jej wydanie ukazało się w Stanach Zjednoczonych w 1953 r.; ogółem osiągnęła ona w USA nakład dwustu pięćdziesięciu tysięcy egzemplarzy. Poza tym wydana ona została w czternastu krajach Ameryki Łacińskiej oraz w Wielkiej Brytanii, Francji, Szwajcarii, Niemczech, Hiszpanii i Turcji.

— Treścią jej książki są Pani niezwykle interesujące przeżycia lotnicze; czy wobec tego nie zamierza Pani opisać ciągu dalszego swej bogatej kariery lotniczej?

— O nie! W żadnym wypadku! Mam wprowadzić mnóstwo propozycji, jeżeli chodzi o tę książkę; chce ją zakupić dla siebie telewizja i film, niektórzy wydawcy proponują przeróbkę jej dla dzieci, inni proponują mi bardzo popularne i masowe jej wydanie, ale nic z tego nie będzie — kategorycznie odmawiam!

— Jest Pani zdaje się drugi raz w Polsce; jakie wrażenie wywarła na Pani Warszawa?

— Byłam w Polsce w 1937 r., ale tylko przejazdem. Jeżeli chodzi o Warszawę, to wprost nie mogę uwierzyć, znając jej zniszczenia, że ludzie mogli odbudować takie miasto i z taką pleczolowitością. Przecież dużo łatwiej byłoby pobydować całkiem nowe miasto i w zupełnie innym miejscu. Szczególnie podoba mi się Stare Miasto. To co się w Warszawie ogląda — to istny cud.

— I jeszcze na zakończenie: co Pani sądzi o polskich lotnikach?

— W czasie drugiej wojny światowej znałam bardzo dużo polskich lotników — razem walczyliśmy z Niemcami; zawsze miałam dla nich najwyższy szacunek. Szacunek ten urosł jeszcze bardziej od kiedy zetknęłam się z nimi tu w Polsce. Zastępuje na uznanie niewątpliwie fakt, że pomimo tak wielkich zniszczeń wojennych, z powodzeniem i z sukcesami rozwijacie swoje lotnictwo. W Stanach Zjednoczonych Polacy są bardzo poważani. Jestem bardzo wdzięczna za to spotkanie z lotnikami polskimi. Chciałabym, żeby młodzież w USA mogła mieć takie bezpłatne, warunki szkolenia jak u was. Życzę polskim lotnikom jak najlepszego rozwoju latania sportowego.

— Dziękujemy.

J. Kon.

Piękny model „Poki” był jednym z upominków jakie pani Cochran otrzymała w Polsce.



# Most powietrzny WARSZAWA — RZYM



Foto: LOT — Z. Jóźwiak

**J**

ŻEŁI, śledząc przy głośnikach i telewizorach, przeżywalimy niejedną przyjemną niespodziankę, jeżeli nasi zawodnicy na Igrzyskach Olimpijskich odnieśli szereg oczekiwanych i — nieprzewidzianych sukcesów, to jest w tym także pewien wkład Polskich Linii Lotniczych „Lot”. Aby naszym reprezentantom oszczędzić trudów podróży pociągami na tak długiej trasie, podczas upałów, aby do Rzymu przybyli oni w pełni sił i kondycji, polskie lotnictwo komunikacyjne uruchomiło cały pierwszy chybą w naszej historii, „most powietrzny” na trasie Warszawa — Rzym.

W okresie od 20 sierpnia do 5 września br. odlatywać miało według rozkładu do stolicy Włoch za ledwie 5 samolotów. Nie mogłyby one oczywiście przewieźć nawet samych tylko zawodników, nie mówiąc już o niezbędnych trenerach, lekarzach, masażystach i kucharzach jak również i o licznych kierownikach naszej ekipy. Trzeba też było oczywiście zapewnić pewną liczbę miejsc także i dla „cywilnych”, nie związanych z Olimpiadą, podróżnych.

Dlatego też PLL „Lot” uruchomiły w tym okresie 13 samolotów specjalnych, które przewiozły około 380 osób. Razem z miejscami zarezerwowanymi w samolotach lecących według rozkładu, prawie 500 naszych rodaków udało się na Olimpiadę drogą powietrzną. W liczbie tej mieści się także pewna ilość kibiców sportowych, którzy polecili samolotami do Rzymu za pośrednictwem przedsiębiorstwa „Sports-Tourist”. Ich doping na stadionach, pływalniach i w halach olimpijskich bardzo się przydał naszym zawodnikom...

To się tak lekko mówi: „PLL „Lot” uruchomiły 13 dodatkowych samolotów”. W praktyce sprawa nie była bynajmniej prosta i łatwa. Wiadomo, że nasze lotnictwo komunikacyjne nie dysponuje bynajmniej większymi rezerwami sprzętu. Trzeba więc było wyciągać szybsze i bardziej pakowne Convairy-240 z linii do Paryża, Amsterdamu i Brukseli, zastępując je czasowo Ilami-14. Oznaczało to zarówno przejściowe zmniejszenie zdolności przewozowej na tym szlaku, jak też i popytu ze strony podróżujących, dla których Il-14, jako wolniejszy i mniej komfortowy, jest maszyną mniej atrakcyjną. Ale czegoż się nie robi dla sportu!

Specjalne wymagania zostały postawione przed załogami. W związku z Olimpiadą nastąpiło znaczne wzmoczenie ruchu nad Włochami i np. na lotnisku rzymskim lądował w tym czasie co trzy minuty jeden samolot. W tych warunkach włoska kontrola obszaru postawiła niezwykle ostre warunki: wszyst-

kie loty musiały być zgłoszone jeszcze przed rozpoczęciem Igrzysk, zaś każdy samolot musiał następnie zjawiać się nad granicą Włoch dosłownie, co do minuty według planu. Inaczej — powiadali Włosi — scusate, ale po prostu nie przyjmemy. Z przyjemnością trzeba stwierdzić, że nasi piloci wywiązali się zwycięsko ze swoich zadań i do żadnych komplikacji nie doszło.

Pełne napięcia i zdenerwowania momenty przeżyli natomiast odpowiedzialni za organizację urzędnicy „Lotu” i „Sports-Touristu” w dniach poprzedzających otwarcie „mostu”. Włoskie władze lotnicze udzieliły ostatecznego zezwolenia na przylot polskich maszyn dopiero na jeden dzień przed startem pierwszego samolotu, 19 sierpnia. Ambasada Włoch w Warszawie nie mogła zaś bez takiego zezwolenia wystawić wiz naszym sportowcom i ich opiekunom. W przeddzień odlotu samolotu udało się jeszcze otrzymać wizy niezbędne dla jego pasażerów, ale następnego dnia, w sobotę, odnośny urzędnik Ambasady był nieuchwytny. Sytuacja stała się krytyczna. Na szczęście władze włoskie wzięły pod uwagę nasze kłopoty i w drodze wyjątku zezwoliły na przesunięcie terminu przylotu paru maszyn. Potem wszystko już „grało”.

Tak więc co dzień prawie startował jeden, dwa czy nawet — jak w dniach 22 sierpnia i 5 września — trzy samoloty. O 5.30 rano (bo również maszyny specjalne odlatywały w zasadzie w godzinach startu samolotów rejsowych) następował start z Okęcia, o 8.00 samolot siadał w Wiedniu, by po półgodzinnej przerwie lecieć dalej na południe i o 12.05 meldować się na lotnisku rzymskim. Większość sportowców — w 5 maszynach zwykłych i 7 dodatkowych — leciało Convairami, pozostali — w 6 Ilach.

Od 30 sierpnia zaczęły się przewozy powrotne i trwały do 12 września. Nastąpiły tu pewne zmiany, bo np. nasi koszykarze sprawili przyjemną niespodziankę i zakwalifikowali się do rozgrywek finałowych, wobec czego odlecieli znacznie później, niż pierwotnie planowano, ale i tu wszystko zagrało „na medal” — tak olimpijski, oczywiście!

Współpraca „Lotu” i „Sports-Touristu” będzie trwała nadal. W bieżącym roku z usług naszych linii lotniczych skorzystają drużyny lekkoatletyczne Niemieckiej Republiki Federalnej i Londynu, na przyszły rok przewiduje się m.in. przewozy polskich sportowców i turystów sportowych do Jugosławii.

Szub.





## Zlot samolotowy z aeroklubów Ziemi Zachodnich do Warszawy

**Z** okazji obchodu 100 rocznicy polskiego znaczka pocztowego odbył się w dniu 6 września br. zlot samolotów z aeroklubów Ziemi Zachodnich do Warszawy, z bagażem specjalnej poczty lotniczej. Zlot ten odbył się na lotnisku Aeroklubu Warszawskiego na Gocławiu, a jego organizatorami byli: Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i Komitet Obchodu 100-lecia Polskiego Znaczka Poczтового.

W Zlocie Samolotowym wzięły udział załogi składające się z pilota i mechanika, wytypowane przez zarządy aeroklubów regionalnych w Gdańsku, Olsztynie, Opolu, Szczecinie, Wrocławiu i Zielonej Górze. Wykorzystanie sprzętu samolotowego w Zlocie było dowolne, po uwzględnieniu jednak zasięgu wynoszącego minimum 120 km bez lądowania na ostatnim odcinku trasy.

W konkurencji sportowej Zlotu, w której punktowa-

ne były: kierunek nalotu, czas przylotu, celność zrzutu meldunku i dokładność lądowania, najlepszym okazał się pilot Józef Krupiej (Opole).

Nad całością tej ciekawej sportowo-filatelistycznej imprezy czuwał kierownictwo w składzie: kierownik Zlotu — ppik Kazimierz Wierzbicki, kierownik sportowy — Zdzisław Feliga, główny nawigator — mjr Bolesław Łabno oraz szef techniczny — Mieczysław Kuligowski.

## NIEZWYKŁE zdarzenie

**N**a Gocławiu miał miejsce osobliwy wypadek spadochronowy, który mimo dramatycznego przebiegu zakończył się szczęśliwie.

Samolot AN-2 mając na pokładzie grupę spadochroniarzy-treningowców oraz kilku skoczków początkujących, po osiągnięciu 800 metrów wysokości zmienił kurs kierując się nad punkt zrzutu skoczków. Jako pierwsze opuściły maszynę trzy spadochroniarki z grupy treningowej, a w dwie sekundy później wyskoczył pierwszy skoczek z grupy początkujących — Stanisław Zarębski. Trzeba tu zaznaczyć, że był to jego drugi skok ze spadochronem w życiu.

W chwili urywania się linki zrywowej — wierzchołek czaszy spadochronu, na skutek nieprzewidzianego podmuchu, zawadził o statecznik i uległ rozdarciu. Przez powstały otwór przeszło kilka linek nośnych, które uniemożliwiły prawidłowe wypełnienie się czaszy spadochronu. Zarębski począł niebezpiecznie szybko opadać i po kilku sekundach znalazł się nad spadochronem innego skoczka, którym była młoda spadochroniarka Aeroklubu Warszawskiego — Krystyna Woźniak.

Zarębski przez moment zauważył pod sobą czaszę

jej spadochronu, lecz na skutek dużej prędkości opadania nie był w stanie już wykonać żadnego manewru wymijającego. Wpadł więc nogami w czaszę spadochronu swojej koleżanki. Obsunął się po linkach nośnych, a następnie wplątał się w nie jedną nogą. To zahamowało nieco jego prędkość opadania, lecz wyrosło obok siebie dwie czasze przeszkadzały sobie nawzajem, nie dając skoczkowi żadnych szans bezpiecznego lądowania. Nie tracąc czasu, Zarębski odciął nożem linkę, która zaczęła opadać. Niestety, nie poprawiło to sytuacji, gdyż czasza jego spadochronu wplątała się już w linki spadochronu Krystyny Woźniak.

I wówczas Stanisław Zarębski podejmuje odważną i jedynie słuszną w tej sytuacji decyzję. Szybko opadając ku ziemi, przecina na wysokości około 400 metrów wszystkie cztery taśmy nośne swojego spadochronu, przez chwilę spada ku ziemi, a następnie otwiera zapasowy spado-



chron i po dłuższej chwili bezpiecznie ląduje na zielonej murawie lotniska.

Wykazując niezwykłą odwagę i rzadką w tego rodzaju sytuacjach przytomność umysłu, Zarębski swoim czynem uratował siebie i swoją koleżankę klubową od wypadku, który mógł się zakończyć co najmniej ciężkimi obrażeniami obojga skoczków.

Za swoją odważną decyzję Stanisław Zarębski otrzymał od prezesa Aeroklubu PRL Stefana Antosiewicza pamiątkową nagrodę. (tp)



## WROCLAWSKY KOMANDOSI

**J**UŻ od wczesnych godzin rannych lotnisko Aeroklubu Wrocławskiego rozbrzmiewało gwarem głosów, śmiechów, piosenek przy akompaniamencie gitary. To harcerze-komandosi rozpoczynali normalny dzień nauki na kursie spadochronowym.

Dnia 26 czerwca br. na lotnisko przybyło 19 druhow, członków kół lotniczych — absolwentów Techników Budowy Silników Samolotowych, Zasadniczej Szkoły Zawodowej nr 1 i 2 we Wrocławiu, a także Technikum Zawodowego w Strzelinie. Harcerze rozbili namiot w odległości 50 metrów od budynku aeroklubu między

drzewami. Rozpoczęli życie obozowe. Urządzili ogródek harcerski wokół namiotu i postawili wartę.

Regulamin kursu spadochronowego harcerzy był ściśle przestrzegany. Pod kierunkiem instruktora spadochronowego AW Józefa Adamskiego rozpoczęło się intensywne szkolenie. Wyniki egzaminu z przedmiotów teoretycznych wypadły pomyślnie, bo była tylko jedna ocena dostateczna, a pozostałe dobre i bardzo dobre. Do dnia 15 lipca harcerze-komandosi wykonali 105 skoków ze spadochronem. Zdały egzamin spadochrony typu PD-47, ST-5 i ST-5, na

których wykonano skoki. W chwili obecnej 3 druhow, którzy zaczęli szkolenie jeszcze w ubiegłym roku — ma na swym koncie po 25 skoków i kończy II klasę skoczka spadochronowego.

Szesnastu uczestników kursu pierwsze emocje skoku ze spadochronem przeżywało przed paroma tygodniami nad lotniskiem wrocławskim. Obecnie kończą III klasę skoczka spadochronowego. Dziś ci nowicjusze posiadają na swym koncie od 6 do 8 skoków. Można powiedzieć, że są już „otrząskani z powietrzem”.

Wśród naszych komandosów panuje zapał do dalszego szkolenia. Pilnie przygotowują się do każdego następnego skoku. Często nawet można zaobserwować harcerza w czerwonym berecie z pasją meteorologa spoglądającego na chmury. Później ten sam druh w spadochroniarzowskiej kaski spadochronu i przygotowuje do skoku sprzęt.

Zaprawa naziemna, do której należałoby zaliczyć skoki z wieży spadochronowej, teorię skoków, przygotowanie sprzętu, a nade wszystko poczucie odpowiedzialności, zdecydowały o wysokim poziomie skoków.

Takie wyniki kursu młodzieży kół lotniczych, rekrutujących się z harcerzy, są niemałą zasługą instruktora Józefa Adamskiego i oboźnego — druha Zbigniewa Webera, Aeroklubu Wrocławskiego w działalności na polu propagandy sportu spadochronowego w okresie jednego miesiąca pozyskał dobrych skoczków spadochronowych, entuzjastów i propagatorów lotnictwa sportowego.

## 10 lat WSK w Świdniku

**10** LAT temu w Świdniku, w miejscu gdzie dziś znajduje się Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego im. Zygmunta Puławskiego, rozciągało się pole i roślas. W krótkim stosunkowo czasie wyrosły tu hale fabryczne, w których produkuje się dla potrzeb krajowych i na eksport śmigłowce oraz motocykle. SM-1 — śmigłowiec o wysokich walorach technicznych budowany w wersjach rolniczej, sanitarnej i udźwigowej zakupuje nie tylko państwa demokracji ludowej, lecz również niektóre kraje kapitalistyczne. Na zdjęciach: Hala produkcji śmigłowców (z lewej) oraz SM-1 przed pierwszym lotem (z prawej).

Foto: WAF — W. Zawadzki

LEOPOLD WALKIEWICZ





# Odrzutowcem POD RÓWNIK

RYSZARD WITKOWSKI

• 2 •

Korespondencja własna

Ledwo stewardessa skończyła wykład o kamizelkach, w obchód ruszył chief-steward, tocząc przed sobą mały stolik na kółkach zastawiony wieloma butelkami z obiecującymi etykietami. Pokusa jest zbyt silna. Zamawiam szklanę szkockiej whisky, co uszczupla moje zasoby dewizowe o 85 centów USA. Raz się jednak żyje. Po chwili whisky robi swoje, przestaje mi się chcieć spać — krzyki małego Iranczyka już mnie nie drażnią. Dochodzę nawet do wniosku, że mamusia typem urody przypomina Sorayę, co komunikuję jej nienaganną (tak mi się wydaje) angielszczyzną. Soraya kwituje komplement uroczym uśmiechem i do samego Teheranu patrzy na mnie bardzo miłym spojrzeniem.

O śnie nadal nie ma mowy, bo oto ta sama stewardessa, która nauczyła o sposobach ratowania na morzu, teraz rozpoczyna rozdawanie kolacji. Po obiedzie spożytym w Kloten wcale nie jestem głodny, ale posłusznie poddaję się obowiązkowemu na pokładzie „rozkładowi jazdy”. Kolacja jest świetna, składa się z 5 dań, a że zostaje do nich podany również kieliszek szampana (tym razem bez dopłaty), po posiłku czuję się jak milionier na urlopie. Komunikacja odrzutowa to na prawdę dobra rzecz!

Podobnie jak każdy z pasażerów, również i ja jestem posiadaczem książeczki pt. „BOAC Route Map-Flight Information”, zawierającej zbiór map, na których wykreślone są szlaki wszystkich linii BOAC. Studiuję pierwszy odcinek mego lotu. Trasa jego wiedzie z Zurychu do Istambułu przez Mediolan, Florencję, Brindisi, wyspę Korfu i Saloniki. Długość trasy — 2100 kilometrów. Lecąc ze średnią prędkością 800 km/h, „Comet” pokonać ją ma w ciągu 3 godzin.

Jestem zdania, że na sen nie ma już zdecydowanie czasu — od startu z Zurychu minęło ponad 2 godziny. Przytulałem więc twarz do szyby i usiłuję dostrzec coś na zewnątrz. W dole nic jednak nie widzę, lecimy zbyt wysoko (5000 m). Za to w górę jasno świeci tarcza księżyca. Od okna wyraźnie widać zimnem, robię użytek z koca. W kabinie część pasażerów śpi. Iranka, w stronę której się ogłądałem, siedzi skulona w fotelu, oczy ma otwarte. Malec jej spi jak zabity ze smoczkiem plastikowej butelki w rozdziawionej buzi.

Nieomylnym znakiem zbliżania się do Istambułu jest ścichnięcie szumu silników. Rozpoczynamy schodzenie w dół. Podejmuję ponownie obserwację przez okno. Tym razem trafiam dobrze. „Comet” zbliża się do lotniska znad Bosforu, świetnie widocznego w poświacie księżycowej. Widać także morze światła samego Istambułu. Zapalający się rozkaz o niepaleniu i zapięciu pasów oraz stewardessa rozdająca cukierki przezywają dalsze obserwacje. Lekki wstrząs i znów jesteśmy na ziemi.

Wychodzę z samolotu. Postój w Istambule trwać będzie około godziny. Pierwszymi Turkami, jakich ogłądałem są żołnierze, których dość

znaczna ilość otacza „Cometa”. Prawda, przecież dopiero kilka dni minęło od przejęcia władzy w Turcji przez armię... Jeszcze w ubiegłym tygodniu samoloty pasażerskie nie mogły lądować w kraju wstrząsnym rozruchami.

Pasażerowie tranzytowi prowadzeni są do specjalnej poczekalni, gdzie napić się można kawy, kupić pamiątki i wysłać kartki do domu. Nie widzę, aby ktoś jednak tego dokonywał. Tylko kawa ma powodzenie — ale u załogi „Cometa”. Nie dziwię się temu. Prowadzenie olbrzymiego odrzutowca nocą nie należy do spraw prostych i wymaga z pewnością pełnej przytomności umysłu każdego członka załogi.

Wychodzę na płytę. „Comet” skończył już pobieranie paliwa, wielkie samochody-cysterny odjeżdżają w ciemność. Z portu dochodzi dwujęzyczne wezwanie do zajmowania miejsc. Czynie to z ochotą, bo spać chce mi się coraz bardziej. Jeszcze nim zapala się rozkaz o zapięciu pasów — czynię to z własnej inicjatywy, otulam się kocem, połykam obowiązkowy cukierek i jestem gotów do dalszego lotu. Szum zapuszczanych silników, kołowanie, przyspieszenie przy starcie, światła zapadające w dół — wszystko tak samo jak już raz było w Zurychu. Tylko teraz mogę powiedzieć — żegnaj Europo! Następne lądowanie w Teheranie, już na kontynencie azjatyckim.

Na sen nie ma zbyt wiele czasu. Trasa Istambul — Teheran liczy „tylko” 2000 km i pokonana zostanie przez „Cometa” w ciągu 3 godzin. Gdy zamykam oczy jest w Warszawie 3 nad ranem.

Budzi mnie jaskrawy blask słońca. Oczywiście spałem zaledwie dwie godziny, lecz jakoś nie czuję się zmęczony. W dole rozpościera się mleczno-kawowy krajobraz gór Iranu. To już coś zupełnie innego niż zielony krajobraz Polski. Studium mapy trasy mówi mi, że kilkadziesiąt kilometrów po lewej stronie samolotu znajduje się Morze Kaspijskie. Niestety, przejrzystość powietrza jest słaba i nic nie dostrzegam. Brak zachmurzenia i duża wysokość lotu sprawia, że nie ma się zupełnie uczucia szybkości. Ziemia ledwo przesuwa się pod skrzydłami.

Zbliżamy się do Teheranu. Świadczy o tym mniejszy szum silników i otwarte hamulce aerodynamiczne, przyspieszające wytracanie wysokości. Z satysfakcją stwierdzam, że hamulce „Cometa” są niemal identyczne ze stosowanymi w naszych szybowcach wyczynowych.

W kabinie rozpoczyna się poranna krzątanina. Wielu pasażerów, wśród nich także „moja” Soraya, przygotowuje się do opuszczenia samolotu w Teheranie. Inni rozpoczynają pielgrzymkę do umywalni, których na pokładzie samolotu jest cztery. Ja postanawiam jednak sprawy kosmetyki poświęcić na razie na rzecz obserwacji pierwszego dziennego lądowania i uparcie tkwić przy oknie.

Na wysokości mniej więcej 2000 m hamulce aerodynamiczne zostają

zamknięte, a ogromne klapy wyporowe na krawędzi spływu zostają wychylone o ok. 15 st. „Comet” wchodzi w płytki zakręt, co umożliwia dojrzenie Teheranu. Cóż za ogromne miasto! Morze domów ciągnie się na przestrzeni wielu kilometrów. O ile można się jednak zorientować z pobieżnej obserwacji z góry, Teheran jest miastem parterowym.

Jesteśmy na wysokości, sądząc na oko, około 500 metrów. Teraz klapy wychylone zostają o ok. 45 st. Przypuszczam, że „Comet” w tej chwili ma już otwarte podwozie. Nie lądujemy jednak na pierwszym podejściu. Tuż przed lotniskiem przejście silników do pracy na dużym ciągu sygnalizuje odejście na drugi krąg. Powtórne spojrzenie na morze dachów Teheranu i wreszcie na klapy wychylonych niemal prostopadle do powierzchni skrzydła — dotykamy pasa lotniska Mehrabad, gdy na mym zegarku, pokazującym wprowadzie czas warszawski, jest godzina 5.45 rano. Wysoka pozycja słońca na teherańskim nieboskłonnie sygnalizuje jednak, że czas lokalny jest późniejszy. Rzeczywiście, lecąc cały czas na wschód „Comet” skraca nieustannie pozorną dobę pasażerom znajdującym się na jego pokładzie, w tej liczbie także i mnie.

Głośnik ogłasza kolejność opuszczania samolotu: pierwsi pasażerowie tranzytowi, następnie dopiero ci, dla których Teheran jest celem podróży. Ogłądałem się ostatni raz na Sorayę, wymieniliśmy uśmiechy i oto stawiam pierwszy raz w życiu nogę na azjatyckiej ziemi.

Godzinny postój w Teheranie nie pozostawia żadnych silniejszych wrażeń. Miasta z lotniska nie widać, tłum gapiów oglądających „Cometa” spoza siatki trudno uważać za reprezentację poddanych Szacha, poczekalnia tranzytowa nie różni się niczym od innych: bufet, sklep z pamiątkami, agencja pocztowa. Wychodzę więc na płytę, „strzelam” kilkakrotnie z aparatu i gotów jestem do dalszego lotu.

Lądowanie w Teheranie przynosi zmianę załogi „Cometa”. Zmęczony pilotowaniem na trasie 5000 km przystojny kpt. Brown i jego ludzie ustępują miejsca załodze atletycznego kpt. Chitty'ego. Nowy dowódca osobiście dokonuje zewnętrznych oględzin samolotu w czasie jego tankowania. Z innych ludzi nowej załogi widzę prócz kapitana tylko stewarda, przejmującego na pokład samolotu zapasy żywności i napojów.

Godzina 6.45 czasu warszawskiego, a 8.45 czasu lokalnego. Start z Teheranu bez sensacji, ziemia szybko tonie w dole, czas na poranną toaletę. Wyjmuję z teczki elektryczną maszynkę do golenia, ręcznik i zmierzam w tył kadłuba. Wkładam wtyczkę „Philishave’a” do gniazda z napisem „240 V” i... nic. Maszynka ani drgnie. Co robić. Z ręcznikiem w jednej ręce i maszynką w drugiej dokonuję przeskoku do toalety na przeciwko. Wkładam wtyczkę i... znówu nic. Co u diabła? Czyżbym wykrył defekt w elektrycznej instalacji wielkiego odrzutowca? Postana-

wiam dokonać ostatecznej próby ogolenia w toaletach I klasy, tu ograniczając się jedynie do umycia. Warunki ku temu są, mimo ciasnoty toalety, znakomite. Z kurków spływa do umywalki woda zimna i gorąca, przed lustrem stoi do dyspozycji cała bateria środków kosmetycznych, przeznaczenia których w większości nawet się nie domyślam.

Orzeźwiony po umyciu, pachnąc wodą Yardleya, ciągle jednak ze szczotkowatą brodą, ruszam dzielnie z „Philishavem” w dłoni na sam przód kadłuba, gdzie tuż obok kabiny załogi znajduje się trzecia i czwarta toaleta. Niestety ani w jednej, ani w drugiej nieszczęsnego napięcia 240 V nie ma również i ostatecznie przerażony perspektywą podróży z twarzą „a la jeź” postanawiam złożyć reklamację w kabinie załogi, zwiastując, że jestem od niej dosłownie o krok.

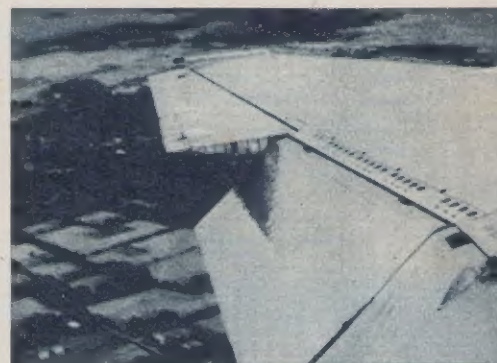
CIĄG DALSZY NASTĄPI



„Comet” zaczyna schodzić w dół. Opanowanie przyspieszają otwarte hamulce aerodynamiczne. Zdjęcia autora (4)



Ziemia już niedaleko. Hamulce zostają zamknięte, klapy wychylone do pierwszego położenia.



Drugie położenie klapy w czasie manewrowania do lądowania. Niżej: To położenie klapy przyjmują, gdy „Comet” znajduje się na początku pasa w ostatniej fazie lądowania.





# OPERACJA CIEN' KSIĘŻYCA

Mgr inż. ANDRZEJ MARKS

**W** dniu 13 lutego 1961 r. nastąpi całkowite zaćmienie Słońca. Cień Księżycy padnie na Ziemię na Atlantyku w pobliżu wybrzeży Francji, prześlizgnie się przez Francję, Włochy, Jugosławię, pogranicze bułgarsko-rumuńskie i ześlizgnie się z Ziemi w głębi europejskiej części ZSRR.

Całkowite zaćmienia Słońca zawsze rwały na siebie powszechną uwagę. Dawniej połączone ono było z przeczyszczeniem. Dzisiaj ma podłoże naukowe. Całkowite zaćmienie Słońca daje bowiem astronomom możliwość poczynienia cennych obserwacji naukowych, które w innych warunkach są niemożliwe. Obserwacje te dotyczą nie tylko Słońca, ale również pomiarów Ziemi czy teorii względności.

Nie dziwnego więc, że do pasa, w którym ma nastąpić całkowite zaćmienie Słońca, wysyłane są liczne naukowe ekspedycje astronomiczne. Astronomowie nie wahają się poświęcić wielu miesięcy czasu na przygotowanie ekspedycji i programu badań i przejechać wielu tysięcy kilometrów, aby tylko w przeciągu kilku minut, kiedy Księżyc zasłania sobą całkowicie Słońce, poczynić interesujące ich badania. Korzystają oni z tych okazji jakimi oddarza ich niebo tym gorliwiej, że zaćmienia Słońca są zjawiskiem dosyć rzadkim, zdarzającym się przeciętnie tylko 3 razy w ciągu roku.

Niestety, ekspedycje zaćmieniowe i astronomowie w ogóle mają wielkiego wroga. Jest nim pogoda. Bardzo trudno

jest przewidzieć na kilka miesięcy naprzód, czy w miejscu Ziemi do którego ma się udać ekspedycja będzie w czasie zaćmienia bezchmurne niebo. Toteż nie-rzad już się zdarzało, że żmudne i długotrwałe przygotowania naukowe kończyły się fiaskiem. Zdarzało się nawet tak niefortunnie, że w kulminacyjnym momencie zjawiska Słońce zanikała tylko pojedyncza chmura, podczas gdy wokół całe niebo było czyste. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu astronomowie byli wobec tych kapryśków pogody zupełnie bezradni.

Dzisiaj jednak już tak nie jest, gdyż astronomowie coraz częściej uciekają się do pomocy lotników. Obok naziemnych ekspedycji zaćmieniowych organizuje się ekspedycje lotnicze. Pozwala to w znacznej mierze uniezależnić się od zachmurzenia, gdyż daje możliwość wzniesienia się ponad ewentualną powłokę chmur.

Co prawda dzisiaj jeszcze ekspedycje takie są dość rzadkie i nadal organizuje się głównie ekspedycje naziemne. Wynika to z tego, że jeszcze niedostatecznie opanowano metodykę badań astronomicznych z samolotu. Sądzicie jednak należy, że z czasem ekspedycje lotnicze będą brały górę nad naziemnymi, szczególnie w tych przypadkach, jeżeli zaćmieniem objęty będzie pas globu ziemskiego o wybitnie nieprzeprzejazdowej i kapryśnej pogodzie.

Właśnie zaćmienie w lutym 1961 r. będzie takim zaćmieniem, w czasie którego ekspedycje naziemne będą miały sytuację niekorzystną, gdyż zimowe miesiące nie są w Europie zbyt pogodne. W związku z tym właśnie, to zaćmienie predysponowane jest dla zorganizowania ekspedycji lotniczych. Drugą okolicznością jaka skłania astronomów do umieszczania swych instrumentów obserwacyjnych na samolotach jest to, że nawet w przypadku gdy panuje idealna pogoda, na powierzchni Ziemi i przyszykłość powietrza, to światło biegnące od ciał niebieskich zanim dotrze do soczewek teleskopów musi najpierw przeniknąć poprzez grubą powłokę atmosfery. Atmosfera ta tylko pozornie jest zupełnie przezroczysta. W rzeczywistości silnie absorbują one promienie świetlne. Co gorzej, absorbują je też selektywnie, to znaczy promienie o różnej długości fal są pochłaniane przez atmosferę w różnym stopniu. Niektóre długości promieniowania w ogóle do powierzchni Ziemi nie dochodzą (daleki ultrafiolet, promieniowanie rentgenowskie). Nie znamy przy tym całkowicie dokładnie tego, w jaki sposób atmosfera pochłania promieniowanie ciał niebieskich. Na domiar wszystkiego — zlepkowe powietrze powodują przy obserwacji z powierzchni Ziemi trudności i migotanie obrazów ciał niebieskich. W związku z tym przewidywanie zjawiska jaki obserwujemy z po-

wierzchni Ziemi jest nieco inny niż rzeczywisty przebieg zjawiska jakie widzilibyśmy, gdyby nie było atmosfery. Z tego względu pożądaną jest umieszczenie przyrządów obserwacyjnych jak najwyżej.

Dzisiaj samoloty stratosferyczne, a w pewnej mierze nawet balony, są w stanie potrzebę tę zaspokoić. W czasie jednego z ostatnich całkowitych zaćmień Słońca skonstruowano nawet z wysokościowych rakiet. Co prawda chodzilo wtedy więcej o zbadać zmiany zachodzących w jonosferze w czasie całkowitego zaćmienia Słońca, niż o badanie samego Słońca, niemniej jednak także i to rokuje nadzieję na dalsze zastosowanie rakiet dla badań zaćmieniowych.

Niestety, wszelkie statki latające posiadają dla astronomów jedną poważną niedogodność. Nie dają one tak trwałej i pewnej podstawy dla instrumentów astronomicznych, jaką dają stupy betonowe wmurowane głęboko w grunt, na

których zwykle ustawia się teleskopy. Niedogodność ta jest tym głośniejsza, im dłuższy chcemy zaszczyć czas ekspozycji klisz fotograficznych (w czasie zaćmienia obserwacje rejestruje się zwykle fotograficznie). Drugą niedogodnością jest to, że statek latający przesuwa się. Może dlatego niejednokrotnie astronomowie rezygnują z wykorzystania statków latających dla umieszczenia niektórych rodzajów instrumentów obserwacyjnych.

Wydaje się jednak, że zachodzi tużaj zasadnicze nieporozumienie i że przy pewnym wysiłku z obu stron, to znaczy ze strony astronomów i lotników, trudności te dałoby się ominąć.

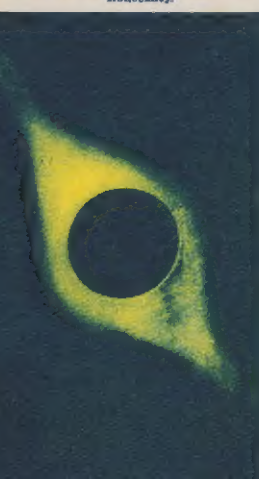
## ZACIEMIENIE SŁONCA A LOTNICTWO

Zajmijmy się samolotami. Balony do obserwacji zaćmieniowych sadają się zmieść, gdyż są zbyt zależne od prądów powietrza. Z punktu widzenia astrono-

ma samolot podlega w locie dwóm rodzajom wahań. Długookresowym, względnie łagodnym ale o dość dużej amplitudzie wahanom wywołanym głównie przez turbulencje w powietrzu otaczającym maszynę i krótkookresowym, o względnie małej amplitudzie wibracjom pochodzącym głównie od pracy silników. Pierwsze są zasadniczo bez większego znaczenia w przypadku, jeżeli czas ekspozycji klisz będzie krótki, a więc przy kinematograficznej rejestracji zjawiska (jest ona często stosowana przy obserwacji zaćmień Słońca np. w urządzeniu zwanym chronokinematografem — będącym połączeniem aparatu filmowego, teleskopu i chronometru, które skonstruował polski astronom Tadeusz Banachiewicz). Drugie w pewnej mierze szkodliwe są nawet dla obserwacji kinematograficznych. Zarówno pierwsze jak i drugie wahaniasa są niezwykle szkodliwe, jeśli chodzi o dłuższe czasy ekspozycji klisz (np. przy fotografach korony słonecznej).



Tak właśnie wygląda zdjęcie korony słonecznej.





# LOTNICTWO W SŁUŻBIE NAUKI

Czy jednak tych wahań nie można uniknąć?

Niewątpliwie im cięższy samolot, to znaczy im mniejsze jest obciążenie jednostkowe jego powierzchnią nośną, tym bardziej wrażliwy jest on na niepokoje w atmosferze. Wniosek więc, że lepiej będą się do obserwacji nadawać ciężkie samoloty, a więc szybkie samoloty odrzutowe. Lot ich odznacza się dużą bezwładnością, a więc ewentualne wahania mają bardzo długi okres, co jest właśnie w tym przypadku okolicznością wysoce korzystną. Krótkookresowych wibracji ze strony zespołu napędowego można by uniknąć, wyłączając po prostu silniki na czas kilkudziesięciu czy ewentualnie dwustu kilkudziesięciu sekund jakie trwa wzmiecenie. Samolot mógłby wtedy lecieć lotem ślizgowym z dużym nadmiarem prędkości.

W czasie trwania zjawiska pożądanym jest lot samolotu możliwie po idealnie prostej linii, przy czym linia ta może być ewentualnie nachylona. Pożądanym jest także lot w kierunku zgodnym z kierunkiem biegu cienia, gdyż wtedy można wydatnie przedłużyć okres widzialności zjawiska. Na przykład, jeżeli szybkość ruchu cienia Księżyca wynosi 300 m/sek, a prędkość samolotu 300 m/sek, to czas widzialności zjawiska przedłuży się prawie o połowę — jest to jeszcze jedna korzyść jaką może tutaj dać samolot.

O ile chodzi o ruch samolotu, to nie stanowi on przeszkody dla wykonania obserwacji. Wystarczy tylko dokładnie wyznaczyć położenie samolotu w czasie obserwacji. Metodami radarowymi (a przy dobrej pogodzie i optycznymi) można osiągnąć dokładność kilku metrów. Nie ustępuje ona więc wcale dokładności określania współrzędnych geograficznych miejsc ustawienia instrumentów astronomicznych na powierzchni Ziemi, która również wynosi kilka metrów. To, że pozycja samolotu stale się zmienia, nie stanowi przeszkody, gdyż wystarczy tylko znać prędkość i kierunek lotu samolotu, aby móc wyznaczyć jego chwilowe położenie, albo też wyznaczyć tor jego lotu w czasie zaćmienia w sposób ciągły, co prowadzi do tego samego rezultatu.

Pewne trudności konstrukcyjne nasręca umieszczenie na samolocie aparatury astronomicznej. Wydaje się, że najbardziej celowe jest tutaj postąpić w ten sposób, że instrumenty byłyby na stałe wbudowane w samolot, podobnie jak to się na przykład robi z bronią pokładową w samolotach myśliwskich. Z powłoki samolotu wystawałyby tylko same obiektywy instrumentów. Ewentualnie nawet całe instrumenty można umieścić w osłonach na zewnątrz kadru-

ba. Działanie samych instrumentów powinno być w maksymalnym stopniu zautomatyzowane. W warunkach bowiem lotu na bardzo dużej wysokości sprawność fizyczna i psychiczna człowieka maleje. Dotyczy to szczególnie astronomów nie przywykłych przecież do takich warunków. Skonstruowanie odpowiednich instrumentów przy dzisiejszym poziomie techniki nie powinno nasręcać żadnych specjalnych trudności. Oczywiście instrumenty muszą być tak ustawione, aby w czasie zaćmienia były wycelowane na Słońce. Ocie optyczne instrumentów nie będą się więc pokrywały z podłużną osią samolotu, ale nie będzie to stanowić specjalnego utrudnienia. Samą orientację kursu samolotu najlepiej odnieść do Słońca konstruując jakiś prosty celownik-wizjer, patrząc w który pilot miałby za zadanie kierując samolotem utrzymywać tylko obraz Słońca w określonym miejscu pola widzenia celownika.

Reasumując powyższe wydaje się, że dla przeprowadzenia obserwacji całkowitego zaćmienia Słońca najlepiej nadawałyby się duże, ciężkie i szybkie samoloty odrzutowe (komunikacyjny względnie bombowy) lecący na bardzo dużej wysokości, przy czym należałoby wykonać szereg specjalnie zaprojektowanych instrumentów obserwacyjnych i odpowiednio je zamontować na samolocie, umiejętnie wykorzystując uszczelnione otwory w jego powłocie, przez które wystawiono by obiektywy instrumentów. Tylko to warunkowałoby pełne udanie się przedsięwzięcia.

## BADANIA ASTRONOMICZNO- LOTNICZE W POLSCE

Ostatnie całkowite zaćmienie Słońca w Polsce miało miejsce w 1864 r. Oprócz 4 ekspedycji naziemnych do obszaru, gdzie było ono widoczne jako całkowite, zorganizowano także 3 ekspedycje lotnicze. Jedną — Obserwatorium Astronomicznego Uniwersytetu Warszawskiego na dużym samolocie z silnikami śmigłowymi, a drugą — Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii, na mniejszym samolocie, również śmigłowym.

Samoloty wraz z obsługą uzyskano od Wojsk Lotniczych, przy czym życzenie astronomów dotycząca organizacji ekspedycji spotkały się z wyjątkowo życzliwym zrozumieniem ze strony naszych władz lotniczych.

Obie ekspedycje zostały bardzo starannie przygotowane pod względem programowym i poprzedzone kilkoma próbnymi lotami. Niestety jednak, w czasie zaćmienia program naukowy zrealizowano tylko w części. Niemniej jednak uzy-

skano cenne wyniki, jeżeli chodzi o wizualne obserwacje zjawiska z dużej wysokości (ponad 5000 m), a szczególnie wygląd granicy cienia Księżyca na górnej powierzchni chmur. Uzyskano także bogate doświadczenie, jeśli chodzi o organizację i metodykę badań. Jednak program obserwacji przy pomocy instrumentów obiektywnych powiódł się gorzej. Dobrze udały się tylko fotografie wykonane kamerami filmowymi (między innymi stwierdzono na przykład brak wystąpienia tak zwanych „łatających cieni”, które są zjawiskiem do dziś niezupełnie jeszcze wyjaśnionym. Miano je filmować na powierzchni skrzydła samolotu, również i na Ziemi, ale cienie te się nie pojawiły). Zawiodły także długookresowe ekspedycje kilas wykonane koronografem polaryzacyjnym, na podstawie których miano zmierzyć stopień polaryzacji światła wywołanego przez koronę słoneczną. Obie serie fotografii były poruszone.

Jak się wydaje, przyczyny należy upatrywać w tym, że użycie dla ekspedycji samoloty niezapewniło się do tego celu nadawały i były zbyt chybotałowe. Co więcej, ustawienie instrumentów w obu samolotach pozostawiało wiele do życzenia, gdyż obiektywy instrumentów wchodziły poprzecz nieuszczelnione otwory w ścianach kadłuba samolotu. Na skutek tego do wnętrza kadłuba wpadał huraganowy prąd powietrza, co bynajmniej nie ułatwilo obserwacji.

Nachodzące całkowite zaćmienie Słońca daje dobrą okazję dla wykorzystania zdobytych w 1864 r. doświadczeń. Ze wzzech miar celowe byłoby zorganizowanie w czasie niego dobrej przemysłowej i przygotowanej wysokośćowej ekspedycji lotniczej. Okolicznością przyjącej jest przy tym to, że pas w którym zaćmienie będzie widoczne jako całkowite przechodzi przez kraje socjalistyczne, co poważnie ułatwiałoby organizację ekspedycji. Przechodzi ono przy tym na tyle blisko terytorium Polski, że byłoby prawdopodobnie możliwy dołot z Polski w obszar zaćmienia i powrót bez lądowania.

Warto wspomnieć, że obszar całkowitości przechodzi przez Bukareszt, który może być ewentualnie wykorzystany jako dogodna baza. Wypada tutaj także nadmienić, że terytorium Bułgarii i Rumunii będzie prawdopodobnie najbardziej obsłane przez ekspedycje astronomiczne, toteż obserwacje na tym terenie miałyby dużą wartość.

Podjęcie tego trudu jest tym potrzebniejsze, że całkowite zaćmienia Słońca zdarzają się w Europie dość rzadko, a w Polsce w ogóle za naszego życia zaćmienie takie nie nastąpi. Podejmowanie zaś ekspedycji zamiarach przekracza nasze obecne możliwości.



Wnętrze samolotu, w którym dokonano polskiej wyprawy wysokośćowej dla obserwacji zaćmienia Słońca. Na pierwszym planie widoczny jest koronograf polaryzacyjny i jego obsługa w maskach tlenowych.



## V MISTRZOSTWA POLSKI MODELI NA UWIEŻI

Mistrzostwa rozgrywane są w dniach 22 - 25 września na lotnisku Aeroklubu Gdańskiego we Wrzeszczu. Kierownikiem mistrzostw jest Konrad Olszewski, a głównym komisarzem sportowym Edmund Osiński. Godny uwagi jest fakt, że aerokluby regionalne mogły delegować na mistrzostwa dowolną liczbę zawodników. Wyniki tej niezwykle ciekawej imprezy podamy za tydzień.

## ZATWIERDZONE REKORDY

Ostatni biuletyn FAI podaje dwa rekordy oficjalnie zatwierdzone przez komisję sportową.

Odległość. Klasa F. I. B. radiomodeli: C. Dance i W. Skeels (Anglia) — 73,223 km. Silnik o pojemności 6,93 cm<sup>3</sup>. Rekord ustanowiono 8 maja 1960 r.

Prędkość po prostej. Radiomodeli: R. Dunham i J. Bentley (USA) — 184,230 km/h. Silnik Super Tigre G-21 4,8 cm<sup>3</sup>. Rekord ustanowiono 15 maja 1960 r.

## SZYBKIE MODELE W SZWAJCARII

W dniach 9 - 10 lipca br. odbyły się w Bazylei mistrzostwa modeli na uwieżi. A oto najlepsze wyniki modeli szybkich 2,5 cm<sup>3</sup>: Hansruedi Fawer — 180 km/h, Rolf Studer — 160 km/h, Kurt Stirnemann — 148,1 km/h.

## 2 000 ZAWODNIKÓW

Jak informuje prasa rumuńska, w czerwcu na lotnisku Baneasa w Bukareszcie rozegrano zawody modeli latających o memoriał Aurela Vlaicu — pioniera lotnictwa rumuńskiego. Udział w tej imprezie wzięło 2 000 modelarzy, co jest chyba rekordem europejskim. Puchar przechodził im. Aurela Vlaicu zdobył zespół z Cluj — 2 200 pkt.

## MOKI — S-1

Entuzjastów szybkich modeli na uwieżi można poinformować, że na Węgrzech opracowano silnik 2,47 cm<sup>3</sup> z zapłonem żarowym o nazwie MOKI — S-1. Oto kilka danych: średnica cylindra — 15 mm, skok — 14 mm, moc — 0,51

## TECHNIKA NA I MISTRZOSTWACH ŚWIATA RADIOMODELI

Nazwisko zawodnika	Powierzchnia całkowita dm <sup>2</sup>	Ciepota G	Silnik i pojemność cm <sup>3</sup>	Wyposeżenie radiowe — typ, częstotliwość MHz
USA				
Dunham	67,7	3 075	K-B.45	— 7,3 Orbit — 27,12
De Bolt	84,8	3 000	Super Tigre	— 5,7 Bramco — 27,12
Kazimirski	56,7	2 835	K-B.45	— 7,3 Orbit — 27,12
Belgia				
Gobeaux	80,7	3 700	Ruppert	— 9,6 własny — 27,12
De Dobbeler	62,8	3 400	Webra	— 7,6 Orbit — 26,995
Janssens	71	3 900	Webra	— 7,6 własny — 27,12
Czechosłowacja				
Hajek	50	1 900	MVVS	— 2,47 własny — 27,12
Havlin	48,6	2 100	MVVS	— 2,47 własny — 27,12
Michalovic	48,6	2 100	MVVS	— 2,47 własny — 27,12
NRF				
Stegmaier	64	4 200	Ruppert	— 9,3 własny — 27,12
Sämann	70	2 900	Ruppert	— 9,7 Bellaphone — 40,68
Gast	54	3 500	Ruppert	— 9,6 Stegmaier — 27,12
Anglia				
Olson	58,05	2 550	ETA-29	— 5 REP — 27,12
Van der Bergh	67,5	3 000	K-B.45	— 7,4 Orbit — 26,995
Uwins	58,05	2 550	Merco-35	— 5,7 REP — 27,12
Szwecja				
Dilot	65	3 200	K-B.45	— 6,8 Bramco — 27,25
Johansson	65	3 200	Merco-35	— 5,8 REP — 27,12
Eliasson	50	2 400	OS-29	— 4,8 REP — 27,12
Szwajcaria				
Maritz	65	3 350	K-B.45	— 7,3 OMU — 27,12
Bickel	68,4	3 200	OS-35	— 5,8 Nievergelt — 27,12
Klausner	65	3 000	FMO	— 6 własny — 27,12

## RADIOMODELE W NRD

Pisząc o dobrych, nowoczesnych silnikach, które produkują Węgrzy, warto wspomnieć i o radiostworowaniu, które na przykład w NRD rozwija się coraz szerzej. Do stycznia 1960 roku zarejestrowanych tu było 400 posiadaczy nadajników do sterowania różnych modeli. Warto także powiedzieć o tym, że w NRD powstała specjalna placówka ministerstwa łączności o nazwie RADIOCON, która wyłącznie trudni się wydawaniem licencji modelarzom.

## MISTRZOSTWA RAKIETOWE

W Austrii rozegrano pierwsze mistrzostwa modeli z napędem rakiety (Jetex, silnik fabryczny angielski). Udział w nich wzięło 7 zawodników. Każdy model wykonywał 5 startów. I miejsce zdobył W. Kniely wynikiem 436 pkt. Austriacy mają zamiar w roku przyszłym wprowadzić konkurencję modeli z napędem elektrycznym.

## SZYBKIE MODELE WE WŁOSZECH

Na VII zawodach szybkich modeli na uwieżi o puchar „Supertigre” uzyskano następujące wyniki: 2,5 cm<sup>3</sup> Rossi Ugo — 210 km/h; 5 cm<sup>3</sup> Rossi Ugo — 230 km/h; 10 cm<sup>3</sup> Rossi Ugo — 246 km/h. Odrzutów — Rossi Ugo — 283 km/h.

## O PUCHAR „VARTEKS”

W Jugosławii (26 lipca) rozegrano VII międzynarodowe zawody modelarskie o puchar „Varteks”. W kategorii szybowców A-2 startowało 107 zawodników. Najlepszy wynik uzyskał C. Vertus — 885 pkt. W kategorii modeli na uwieżi (wysięg) najlepszy wynik uzyskał zespół Azor-Katona (Węgry) — 115,756 km/h. W zawodach brali udział Jugosłowianie, Węgrzy i jeden Francuz.

General Kammhuber w roku 1941...

...i w roku 1960, również z hitlerowskimi orderami na piersi.

# RITTERKREUZTRÄGER DRINGEND GESUCHT

**W** ZWIĄZKU z rocznicą wybuchu wojny warto przypomnieć powiązania istniejące między pierwszą Luftwaffe, której mało chwalebne wyczyny odczuliśmy w tragicznym wrześniu, a dzisiejszą Luftwaffe, która — według licznych zapewnień ze strony sprzymierzeńców NRF — przeznaczona jest rzekomo wyłącznie do zadań obronnych.

Jak jednak blado wyglądają te zapewnienia choćby w świetle wypowiedzi kanclerza Adenauera, który na spotkaniu „Ziomkostwa Prus Wschodnich” oświadczył wyraźnie: „Jeśli... wiernie i mocno stać będziemy przy naszych sojusznikach, jak oni stoja przy nas, to wtedy przywrócone będą kiedyś światu pokój i wolność, a tym samym także wam wasz piękny kraj ojczysty — Prusy Wschodnie”.

Powiązania, o których chcę tutaj mówić, są najściślej, bo personalne. W lotnictwie Bundeswehry służy dziś wielu znanych oficerów dawnego Wehrmachtu, a „Deutsche Soldaten Kalender” z dumą podaje, że jest wśród nich aż 28 posiadaczy krzyża rycerskiego Żelaznego Krzyża — ustanowionego przez Hitlera wysokiego odznaczenia bojowego.

Powie tu ktoś: No dobrze, ale skoro się już zdecydowano na remilitaryzację, to doświadczony kadry mogli wziąć tylko z dawnego lotnictwa! Ślusznie, ale w związku z tym chciałbym przypomnieć stare polskie przysłowie: „czym skorupka za młodu nasiąknie, tym na starość traci”. Nie chodzi o sam fakt obecności tych ludzi, lecz o ducha, jakiego wnoszą do nowej armii zachodniolotnietwieckiej. Bo przecież w najbliższym otoczeniu Hitlera krążyło powiedzenie: „Mamy cesarską marynarkę, republikańską armię lądową i narodowo-socjalistyczne lotnictwo”.

Zołnierze Luftwaffe, rekrutujący się — pamiętajmy — przeważnie z szeregów Hitlerjugend, byli istotnie najpewniejszą, w największym stopniu duchem nazistowskim przepojoną formacją wojskową III Rzeszy, zaś ich metody walki najściślej odpowiadały hasłom: „Vernichtungskrieg: Ausroiten” czy „Lebensraum”. Oni to przecież do rządu cnot żołnierskich podnieśli bezlitosne bombardowanie dzielnic mieszkalnych, atakowanie kolumn uchodźców na drogach czy strzelanie do bezbronnych już przeciwników, ratujących się na spadochronach.

Kto wyróżniał się w takim prowadzeniu wojny, tego czekały zaszczyty i odznaczenia. Kogóż spośród tych „najlepszych” widzimy w szeregach lotnictwa NRF? Ano — zaczynajmy od głowy. Jest nią inspektor Luftwaffe, gen. Josef Kammhuber. W 1940 roku zwolniono go ze stanowiska szefa sztabu jednego z korpusów lotniczych, po znanej aferze z samolotem, który wylądował w Belgii przewożąc plan natarcia na zachodzie — ale już w następnym roku zostaje dowódcą dywizji nocnych myśliwców, otrzymuje Ritterkreuz, a następnie Fuehrer powołuje go na odpowiedzialne stanowisko dowódcy obrony przeciwlotniczej obszaru Rzeszy.

Podpułkownik Gerhard Barkhorn zmienił od czasu wojny tylko numer jednostki: wtedy był komandorem pułku myśliwskiego nr 8, obecnie zaś — pułku myśliwców bombardujących nr 31 — pierwszej operacyjnej jednostki lotnictwa Bundeswehry. „Soldaten Kalender” z całą powagą przytacza

skompromitowane i wyszydzone na całym świecie cyfry samolotów straconych przez niemieckich lotników. Na liście takiej Barkhorn zajmuje drugie miejsce z... 301 zestrzałami.

Bundeswehra ma zresztą jeszcze kilku takich „asów”. Jest np. mjr Erich Hartmann, którego awansowano na majora w wieku 22 lat, po... 352 zestrzałach. Po powrocie w 1955 r. natychmiast zgłosił się na powrót do przetrwanej na 10 lat służby. Jest mjr Guenther Rall (275 „zestrzałów”), jest mjr Walter Krupinsky (197 „zestrzałów”), jest pik. Johannes Steinhoff (176 „zestrzałów”). Jakże ubożuchno wyglądają przy tych „mistrzach” kunsztu myśliwskiego Pokryszkin, Bong, Clostermann czy Skalski ze swymi dziesiątkami zaledwie zestrzelonych przeciwników!

Pewne światło na istotną rolę Luftwaffe rzucił m. in. fakt, iż prawie połowa tych posiadaczy krzyża rycerskiego, to lotnicy z formacji bombowców, nurkowców i samolotów niszczycielskich, a więc specjaliści bynajmniej nie od zadań obronnych.

Tych ludzi stawia się za wzór młodym zachodniolotnietwieckim lotnikom, rozacza się wokół nich bohaterów narodowych. Bliższych szczegółów o ich działalności można dowiedzieć się z licznych militarnych wydawnictw opisujących zwycięskie podboje Polski i Francji, pochodzących z Związku Radzieckiego, boje za Wielkie Niemcy na Przylądku Północnym, na Kaukazie i w Egipcie. Nic dziwnego też, że młodzież ta łatwiej chłonie słowa Adenauera o powrocie na Warmię i Mazury, niż mdle wypowiedzi o „obronie Zachodu”, że duch, jaki panuje w Bundeswehrze, musi napawać słusznym niepokojem sąsiadów Niemiec.

R. Szubański

Niżej: Jeden ze znanych asów hitlerowskiego lotnictwa, Gerhard Barkhorn (zdjęcie z roku 1942).





## REBUS



Za prawidłowe rozwiązanie rebusu rozlosowana zostanie książka. Rozwiązania prosimy nadsyłać do 1 października br. na adres redakcji.

## Kto pomoże harcerzom z Wodzisławia?

**M**ODELARNIA w Wodzisławiu istnieje już dość dawno, lecz nie ma możliwości rozwoju. Chłopcy pracują z wielkim entuzjazmem, lecz nie mają odpowiedniej opieki, z powodu braku stałego instruktora, a co najgorsze — braku narzędzi. Aero-klub umożliwił nam jedynie zakup pewnej ilości zestawów.

### Odpowiedź „Awiatora”

Miłośnik awiacji z Białego-stoku (nazwisko i adres znane redakcji): Zapytuję: dlaczego popisy aeroplanów odbywają się na Polu Mokotowskim i jaka jest jego historia. Odpowiadamy: Pole to znajdowało się kiedyś daleko za miastem, za wałami, które otaczały Warszawę. W okresie Księstwa Warszawskiego, na przykład, było to grunty chłopów należące do Nowej Wsi. W 1820 roku tereny te zostały zamienione na rozległe pole ćwiczeń (pole musztry) dla kawalerii rosyjskiej. Około 1870 roku na „Mokotowskim polu wojennym”, jak je wtedy zwano, pozwolono na założenie toru wyścigów konnych, ale jedynie na wschodnim skrawku. W roku 1887 tor ten został przesunięty bliżej ulicy Polnej. Pierwsze pokazy odbywały się na terenie toru wyścigów konnych prawdopodobnie dlatego, iż miał on trybuny ułatwiające obserwację lotów.

Więc co robią harcerze z Wodzisławia? Budują modele wycinanki z „Modelarza”, lecz prac aktualnych jakoś nie można zrealizować. Jednym słowem nikt nie może nam skutecznie przyjść z pomocą. Hufiec ZHP śpi — nie mówiąc już o Komendzie Chłagwi Katowickiej, do której zwróciliśmy się kilkakrotnie o pomoc. Pisma nasze pozostają bez echa. Nadmieniam, że LPZ z Wodzisławia odstąpił nam lokal, w którym zbieramy się dwa razy w tygodniu i pracujemy. Modelarzy, prawdziwych entuzjastów, którzy poświęcają się pracy — jest tu czterysta. Lokal mamy, trochę materiału też, lecz znikąd nie możemy otrzymać pieniędzy na zakup narzędzi i opłatę instruktora.

Łudźmy się nadzieją, że przez umieszczenie w „Skrzydlatej” kilku słów o naszej pracy, ktoś z władz zwierzchnich ZHP obudzi się i przyjdzie nam z pomocą. Dla przekonania się może ktoś nawet odwiedzić naszą modelarnię, o co z całego serca prosimy.

KAROL SZYMURA

**D**ZISIAJ chciałem z Wami pomówić o rzeczy najważniejszej dla każdego młodego człowieka: o wyborze zawodu. Powiecie — no dobrze, ale dlaczego w piśmie lotniczym? Otóż nie mam zamiaru rozwodzić się nad tym co trzeba robić, żeby zostać lekarzem, czy dajmy na to architektem. Chodzi o pracę zawodową w lotnictwie.

Wielu młodych ludzi marzy o nim. Znaczna większość uważa jednak, że zdrowy organizm, dobre chęci — to wszystko. Kilkunastoletni „mężczyzna w spodniach” śni o pilotowaniu srebrnego ptaka. Droga do tego wcale nie jest taka łatwa. Pisałmy już o niej nie raz. Teraz chcę przypomnieć o kilku sprawach. Pierwsza — to nauka, bo bez niej ani rusz. Dalsza sprawa to zawód i praca pilota. Aby jeden pilot mógł latać, pracuje na to kilkunastu zdolnych i zamożnych w swoim zawodzie ludzi na różnych stanowiskach. Potrzebni są i instruktorzy modelarstwa, spadochronowcy, inżynierowie i technicy lotniczy, ale potrzebni są też stolarze czy lakiernicy. Przecież lotnictwo to wielka machina, w której pracuje ogromna liczba jej sympatyków. Nie każdy musi być pilotem. Największy błąd zaś popełniają ci, którzy chcą przerwać naukę w szkole i rozpocząć pracę zawodową w lotnictwie.

Lotnictwo przede wszystkim potrzebuje zdolnych fachowców, ale wykształconych i stale podnoszących swe kwalifikacje zawodowe. Zdobycie zawodu technika lotni-



czego lub inżyniera — po ukończeniu wyższych studiów, otwiera wielkie możliwości wybicia się w umiłowanej dziedzinie i zwiększa znacznie szansę latania.

Wszystkim dlatego życzę powodzenia w nauce, to otworzy Wam wszędzie wrota, przez nią zdobędziecie wiedzę niezbędną do wykonywania obranego zawodu. Uczcie się pilnie, a lotnictwo przyjmie Was z otwartymi rękami.

BEZET



**LOTNICTWO** — mała encyklopedia. Mgr inż. Szymon Pilecki. Państwowe Wydawnictwa Techniczne — Warszawa 1960. Wydanie I. Nakład 4 253 egz. Str. 531, rys. 1 fot. 304, 7 tabl. Cena zł 45.

Jeden z moich nauczycieli w szkole średniej często mawiał: „Chcę was nauczyć myśleć i wysnuwać wnioski. Jeszcze nie ma nieszcześć, gdy nie pamiętacie pewnych wzorów czy dat, bo od tego jest...”. „Encyklopedia, panie profesorze” — kończyliśmy zgodnym chórem.

Zagadnień lotniczych jest tak wiele i tak szybko wzbogacają się one wciąż nowymi osiągnięciami, że

dokładne opanowanie całego materiału jest wręcz niemożliwe. Toteż każdy człowiek związany z jakimkolwiek działem aeronautyki powinien posiadać wydawnictwo (podręcznik i niewielkie rozmiarami, chociaż liczące przeszło 500 stron) o tytule „Lotnictwo — mała encyklopedia”. Razem z „wypuszczoną do sprzedaży dwa lata temu (ale już prawie wyczerpaną) książeczką „1000 słów o lotnictwie” stanowić ona będzie niezbędną pozycję biblioteczek lotnika lub miłośnika lotnictwa.

„Mała encyklopedia” różni się dość poważnie od wspomnianego wydawnictwa MON-u „1000 słów o lotnictwie”. Jest ona opracowana nie według hasel alfabetycznych ale działami i zagadnieniami lotniczymi (na końcu książki jest obszerny skorowidz rzeczowy), a poszczególne problemy są omówione obszerniej i na znacznie wyższym poziomie naukowym. Podano w niej wiadomości z aerodynamiki, mechaniki lotu, budowy samolotów i śmigłowców oraz stosowanych obecnie napędów. Omówiono spadochroniarstwo, szybownictwo, balony jak również budowę lotnisk, nawigację i meteorologię. Osobny dział stanowią zagadnienia techniki rakietowej, jej rozwój i zastosowanie oraz ostatnie osiągnięcia. Wielka ilość rysunków oraz fotografii uzupełnia to cenne wydawnictwo. Poważnym mankamentem jest niestety, wysoka cena. „Mała encyklopedia” jest wydana w tak stosunkowo niewielkim nakładzie, że radzę pospieszyć się z jej zakupem.

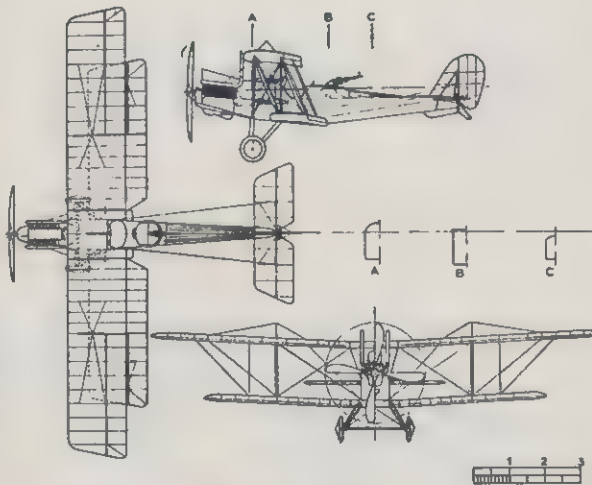
J. Kownacki



Re-8

Samolot rozpoznawczy, zbudowany w roku 1916 przez wytwórnię Royal Aircraft w Farnborough w Anglii. Zbudowano ogółem 4077 sztuk tego płatowca. W 1917 roku stosowany był jako bombowiec nocny i dzienny.

Rozpiętość skrzydła górnego — 12,97 m, dolnego — 9,94 m. Długość — 8,49 m, ciężar własny — 817,6 kg, ciężar całkowity — 1 300,9 kg. Prędkość max. — 148,9 km/h na wys. 3 000 m. Pułap — 3 352 m (bez bomb — 4 114 m). Uzbrojenie: 1 k.masz. stały na lewej stronie kadłuba i 1 k.masz. ruchomy. 2 bomby po 50,7 kg lub cztery po 29,4 kg.



Silnik RAF o mocy 150 KM Belgijka wersja RE-8 miała silnik o mocy 200 KM. Samolot RE-8 stosowany był również w lotnictwie wojskowym belgijskim i australijskim. Należy podać, że na pierwszych, seryjnych egzemplarzach RE-8 poniosło śmierć wiele załóg, gdyż samolot był niestateczny w pewnych przypadkach lotu. W późniejszych seriach niedostatki te usunięto i RE-8 stał się wśród pilotów popularnym i ulubionym samolotem.



## KĄCIK FILATELISTYCZNY

Piękną serię poświęconą propagandzie sportu spadochronowego wydała poczta Belgii. Sześć znaczków przedstawia skok ze spadochronem z samolotu, spadochroniarza opadającego ku ziemi oraz lądowanie. Każdy rysunek pokazano na dwóch znaczkach. Wartości znaczków 40 c + 10 c, 1 f + 50 c, 2 f + 50 c, 3 f + 1 f, 1 f + 2 f. Dopłata ta została przeznaczona na cele kulturalne.







# „POLSKI PŁAT”

## INŻYNIERA PUŁAWSKIEGO

WYSTĄD KACIKOWSKI

CIĘGŁOŚĆ I WYŚCIE

Dośkonalszą i bardziej dopracowaną aerodynamicznie konstrukcją uwzględniającą wszystkie wymagania wojska i nowości w wyposażeniu był P-11, wersja rozwojowa P-7. Z końcem 1931 r. P-11 przechodził próby w locie zdecydowanie przewyższając P-7. Przewidywany początkowo silnik Bristol „Jupiter” zastąpiono silnikiem Gnome-Rhone, badając jego przydatność dla dalszej linii rozwojowej „P”. Przeprowadzone następnie próby z silnikiem Bristol „Mercury” VIS i Skoda „Mercury” V-52 wykazały szeroki zakres wymienności, zapewniający żywotność samolotu w wypadku eksploatacji w warunkach bojowych. Rok 1932 przynosi dalsze sukcesy polskiemu „Puławszczakowi”.

Wystawiony na Międzynarodowym Salonie w Paryżu prototyp P-11 utrzymuje zdobytą przez P-6 pozycję. W tymże roku Szwajcaria organizuje w Zurychu III Międzynarodowy Meeting Lotniczy, do którego zgłosił udział także potęg lotnicze jak: Francja, Anglia i Niemcy. Polskę reprezentował PZL-P11 pilotowany przez kpt. Jerzego Bajana, który w konkursie przedkości przelotu po trójkącie (nad Alpami) zdobywa drugie miejsce, osiągając 310 km/h. Pierwsze miejsce zdobył wówczas angielski Hawker „Fury” pilotowany przez jugosłowiańskiego pilota kpt. Stitica, który osiągnął prędkość 318 km/h. Uplaszowanie się na drugiej pozycji pośród takich konkurentów, jak Devoitine D-27, Fairey „Firefly” i innych postawiło

polaki sprzęt lotniczy w kręgu zainteresowań wielu państw.

Seryjną budowę P-11 podjęto w ilości 50 maszyn pod oznaczeniem P-11A i wyposażono w silniki krajowe Skoda „Mercury” IVS2 o mocy 500 KM. Tymczasem biuro konstrukcyjne w pełnym tempie prowadzi prace badawcze i opracowuje następne projekty. Prototyp P-11 („Alpejski”) z silnikiem Gnome-Rhone badany jest w locach z kilku typami śmigieł, między innymi Chauviera, Bristol, Ratier, Letov i Szomański, co daje wytyczne dla projektu zespołu napędowego P-24. Jednocześnie sfinalizowano umowę z rządem rumuńskim, który zakupił licencję P-11, co zmusiło biuro do opracowania i przygotowania dokumentacji w wersji „B” i przekazania jej rumuńskiemu zakładom lotniczym IAR (Industria Aeronautica Romana). Zakłady te podjęły budowę „Jedenastek” pod oznaczeniem IAR — P11B. Produkcję wersji „A” zakończono ilością 50 maszyn w 1934 r. i natychmiast przystąpiono do budowy udoskonalonej wersji P-11C, których pierwsze egzemplarze seryjne przejęte zostały przez wojsko wiosną 1935 r.

Tymczasem Niemcy hitlerowskie weszły w fazę jawnych zbrojeń. W próbach i produkcji pojawiły się myśliwce Me-109 i He-112. Ich zalety i rozwiązania techniczne zwróciły naszą uwagę i zmusiły polskich konstruktorów, którzy pośpiesznie zaczęli dopracowywać wersję „C” pod oznaczeniem P-24. Zamówienie wojska na P-11C osiągnęło liczbę 160 samolotów, a produkcja w 1936 r. dochodziła do 25 maszyn miesięcznie. W tym okresie nastąpiły pewne trudności związane z produkcją zbiorników paliwa, które



ZESPÓŁ NAPĘDOWY P-11C

- 1 — Silnik Skoda „Mercury” VS-2 o mocy 540 KM,
- 2 — Śmigło stałe wytworzone W. Szomański,
- 3 — Kolektor,
- 4 — Łoże silnika,
- 5 — Zbiornik oleju,
- 6 — Miejsce głównego zbiornika paliwa,
- 7 — Zbiornik opadowy,
- 8 — Zbiornik oleju,
- 9 — Zbiornik oleju,
- 10 — Zbiornik oleju,
- 11 — Zbiornik oleju,
- 12 — Zbiornik oleju,
- 13 — Zbiornik oleju.

re przejęto od prywatnej firmy „Pyłtalski”. Dotychczasową metodę nitowania i zalewania zakłosek nitów masą żywiczną postanowiono zastąpić spawaniem. Wykonane tą metodą zbiorniki zaczęły w eksploatacji pękać, co z kolei położyło wstrzymanie odbioru dalszych samolotów przez wojsko oraz zamrożenie kredytów dla PZL. Trudną sytuację finansową Zakładów uratowało przez wystawienie weksli na procent. prywatnej firmie, która udzieliła dla PZL pożyczki.

Myśliwiec P-11C budowany był w kilku wersjach różniących się niewielkimi zmianami w uzbrojeniu i oprzyrządowaniu. Jak wszystkie „P” był jednomiejscowym grzbietopłatem zastrzałowym. Golenie podwozia oprofilowano blachą. Amortyzację stanowiły dwa amortyzatory olejowo-powietrzne typu „Avia”. Amortyzatory zawieszono były na pierwszej ramie przedniej części kadłuba, co zabezpieczało je przed kurzeniem i krzepnięciem oleju w warunkach zimowych. Tylną część kadłuba zakończono płozą ogonową z amortyzatorem olejowo-powietrznym typu „Avia”.

Kabinę pilota osłonięto wiatrochronem z pleksi i wyposażono w komplet przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych produkcji krajowej (Gerlach) oraz busole niemiecką Zürr-Holberg, typ 6. Osprzęt bezpieczeństwa stanowił: 3 gasnice „Knock-Out”, Salva „A”, i gasnica Salva RA, wyrzutnik zbiornika paliwa i inhalator „Siebe und Gorman” Mark VIII. Przyrządy rozruchowe obejmowały: rozrusznik Vieta typ 200 i iskrownik rozruchowy BTH typ ASZ wykonany wg rysunków PZL At 3736. Całość dopełniało radio i rakietnica z 12 rakietami sygnalizacyjnymi.

Jedynym niezmiennym elementem charakterystycznym dla wszystkich wersji „P” były skrzydła, których konstrukcja pozostawała taka sama od P-1. Zmieniał się tylko sposób ich mocowania i podparcia zastrzałami. Skrzydła P-11C mocowane były do duralowych okuc znajdujących się w górnej partii pierwszej i drugiej ramy, przedniej części kadłuba. Skrzydła podparcie zastrzałami z duralowych rur o kropłowym przekroju. Przednie zastrzały posiadały wewnątrz wkładkę wzmacniającą z blachy duralowej. Nad okucami zastrzałów na górnej powierzchni skrzydła znajdowały się uszy mocowane do dźwigarów, które też służyły jako zawieszanie przy przenoszeniu całego płatowca dźwigiem. Dźwigarki skrzydłowe o dwuteowym przekroju i zmiennej wysokości rozstawione były między sobą w odległości 700 mm. Lotki metalowe. Pokrycie skrzydeł i lotek stanowiła drobnoziarnista blacha „Vibault” o grubości 0,32, 0,4 i 0,6 mm mocowana do szkieletu nitami „Daude”. Usterzenie poziome i pionowe całkowicie metalowe. Stery kryte blachą o grubości 0,32 mm.

Naped samolotu stanowił gwiazdowy, osłonięty płaszczem Townenda, silnik PZL Skoda „Mercury” VS2 o mocy 560 KM i dwupłotowy śmigło „Szomański”. Silnik mocowany był do

U góry: Prototyp seryjny myśliwca PZL-P11(A). Poniżej: Prototyp samolotu PZL-P24, ostatniego z rodziny myśliwców z „polskim płatem”.





pięściennego łoża wykonanego z blachy duralowej o grubości 2 mm wzmocnionej kątownikami. Amortyzację silnika stanowiło 18 gaźniak z wkładkami gumowymi systemu „Lord”.

Układ paliwowy płatowca składał się: ze zbiornika głównego o pojemności 213 l umieszczonego za przegrodą ogniową w przedniej części kadłuba; zbiorniczka opadowego o pojemności 11 l, umieszczonego w lewym skrzydle i układu przewodów z zaworami i kurkami przelewowymi typu „Le Bozec”. Ponadto na przegrodzie ogniowej zawieszono na trzech stalowych pasach zbiornik oleju o pojemności 27 l i system przewodów wraz z chłodnicą oleju.

PZL-11C uzbrajany był różnie w poszczególne wersjach. Podstawowym jednak uzbrojeniem były 4 karabiny maszynowe „wzór 33” wykonane przez Fabrykę Karabinów w Warszawie, 4 wyrzutniki bomb (4 x 12,5 kg) firmy „Świątecki” oraz fotokarabin (wyrób PZO). Broń maszynową umieszczono po jednym karabinie w obu skrzydłach i po jednym z obu boków kadłuba w specjalnych „kieszonkach”. Miał ustawienia karabinów skrzydłowych 3° do góry. Zapas pocisków po 600 na karabin, umieszczone w stalowych taśmach w kolejności p. panc., zapalający, rozrywający („dum-dum”).

Do najbardziej cennych osiągnięć biura konstrukcyjnego PZL zaliczyć należy jednak technologiczny podział samolotu, pozwalający na całkowitą wymiennność wszystkich zespołów i segmentów dla poszczególnych serii.

Wraz z końcową partią spływających z montażu PZL-11C rozpoczęto budowę P-24. Prototyp tego samolotu oblatano w początkach 1933 r., a po szeregu prób i sukcesów przed komisją FAI zostaje on sklasyfikowany jako najlepszy w świecie myśliwiec z silnikiem gwiazdowym. W czerwcu 1934 r. myśliwiec P-24 posiada absolutny rekord prędkości w locie poziomym (414 km/h).

Konstrukcja P-24 mimo ewolucyjnego rozwoju różniła się od P-11C uzbrojeniem, zespołem napędowym i przeróbkami, jak np. obniżeniem

wysokości samolotu, lepszym oprofilowaniem podwozia i kabiny pilota. Samolot napędzany był francuskim silnikiem gwiazdowym Gnome-Rhone 14 Kfs o mocy 900 (1 050) KM z trójpłatowym metalowym śmigłem typu Letov lub Gnome-Rhone. Zastosowanie silnika o prawie dwukrotnie wyższej mocy podlegnęło za sobą potrzebę wzmocnienia konstrukcji kadłuba i skrzydeł oraz całkowitą przebudowę osłon i łoża (silnik osłonięto pierścieniem NACA). Przebudowa ta pozwoliła w efekcie poprawić w stosunku do P-11C osiągi samolotu pod względem prędkości, czasu wznoszenia, udźwigu i uzbrojenia.

P-24 uzbrojony był w 4 karabiny maszynowe Colt-Browning zabudowane w skrzydłach i fotokarabin Williamson na lewym zastrale skrzydłowym lub 2 działka Oerlikon FF w skrzydłach i 2 karabiny w kadłubie. Dwa zespoły bombowe pozwalały zabierać 2 bomby po 50 kg. Mimo lepszych osiągnięć i uzbrojenia P-24 nie wszedł do służby w kraju. Główną przyczyną być może były trudności jakie stwarzali Francuzi, nie chcąc sprzedać licencji silnika Gnome-Rhone, co uzależniało budowę tych płatowców od ilości dostarczanych silników. Tak czy inaczej P-24 nie uzupełnił stanu bojowego polskich pułków myśliwskich, a budowany był seryjnie jedynie na eksport.

W owym czasie stan budżetowy PZL był bardzo trudny, grożący przestojem Zakładów z braku zamówień, z chwilą przekazania wojsku ostatniego P-11C. I wtedy zdecydowano się na liczącą umowę z krajami ubiegającymi się o budowę licencyjną P-24: Turcją, Rumunią, Grecją, Bułgarią i Jugosławią. Pierwszą serię samolotów do chwili rozruchu produkcji w tych krajach w myśl umowy dostarczał PZL. Celem przekształcenia na samolotach P-24, latem 1936 roku do wytwórni P-11C. Określenie przybierała pierwsza grupa pilotów wojskowych z Turcji, na czele której stał porucznik İrfan Bey.

## WYKAZ SPRZĘTOWY

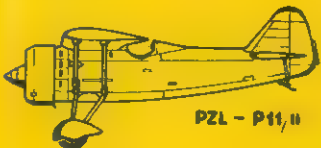
### WNĘTRZE KABINY SAMOLOTU P-11C i P-24

- 1 - Lusterko wsteczne,
- 2 - Wiatrochron,
- 3 - Uchwyt składowy wysłania,
- 4 - Busola,
- 5 - Manometr ładowania,
- 6 - Manometr paliwa,
- 7 - Uchwyt kranu paliwa,
- 8 - Wskaźnik temp. oleju wyjściowego,
- 9 - Automatyzacja dźwigni kranu paliwa,
- 10 - Wyłącznik iskrowników,
- 11 - Paliwomierz,
- 12 - Wskaźnik temp. oleju wejściowego,
- 13 - Wskaźnik ciśnienia oleju,
- 14 - Prędkościomierz,
- 15 - Tabliczka kompensacyjna busoli,
- 16 - Chyłomierz,
- 17 - Obrotomierz,
- 18 - Wykosiłomierz,
- 19 - Regulator wypływu paliwa ze zbiornika głównego,
- 20 - Casomierz,
- 21 - Dźwignia wyrzutników bombowych,
- 22 - Uchwyt napinacza pasów,
- 23 - Dźwignia poprawki wysokości,
- 24 - Dźwignia gazu,
- 25 - Osłona pokładowa,
- 26 - Dźwignia spustowa (kadłubowa),
- 27 - Dźwignia spustowa (skrzydłowa),
- 28 - Dźwignie sterowy,
- 29 - Dźwignie napędu fotokarabinu,
- 30 - Ociepka,
- 31 - Pedal hamulca,
- 32 - Skrzynka amunicyjna,
- 33 - Wzmocnienia podwozia,
- 34 - Skrzynka rakiet synchronizacyjnych,
- 35 - Podstawa kół,
- 36 - Napęd kłapi wyważeni,
- 37 - Rakietnica,
- 38 - Rozruchnik „Vista”,
- 39 - Urządzenie spustowe fotokarabinu,
- 40 - Fotel pilota,
- 41 - Pedał podgrzewa,
- 42 - Dźwignia podnoszenia fotela pilota,
- 43 - Torso inhalatora,
- 44 - Iskrownik rozruchowy.

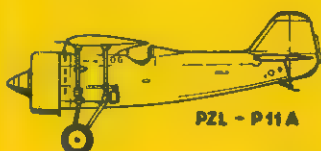
## RODZINA SAMOLOTÓW MYŚLIWSKICH „P”



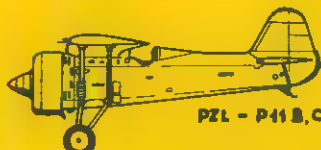
PZL - P11



PZL - P11, II



PZL - P11 A



PZL - P11 B, C



PZL - P24



PZL - P24 A, F, G

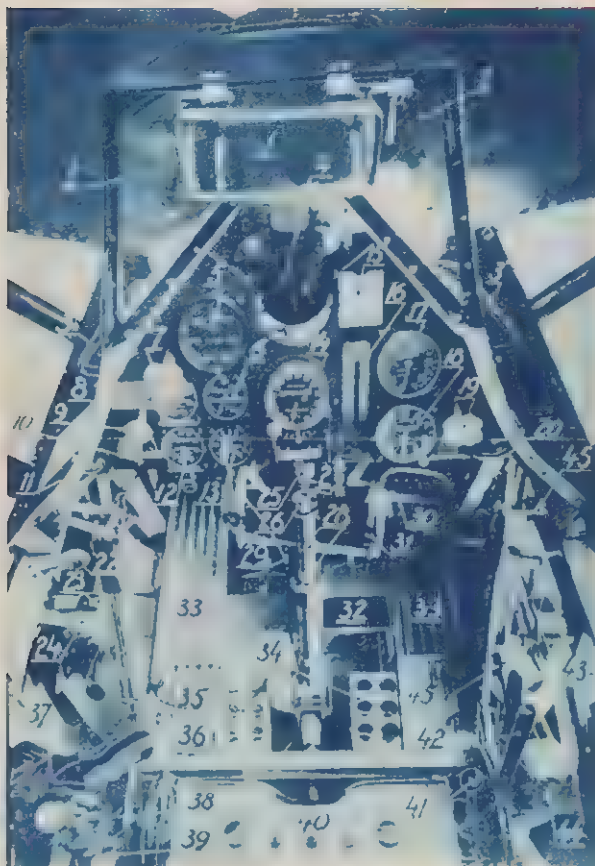


PZL - P45 „SOKÓŁ”



PZL - P50 „JASTRZĄB”

B.K.





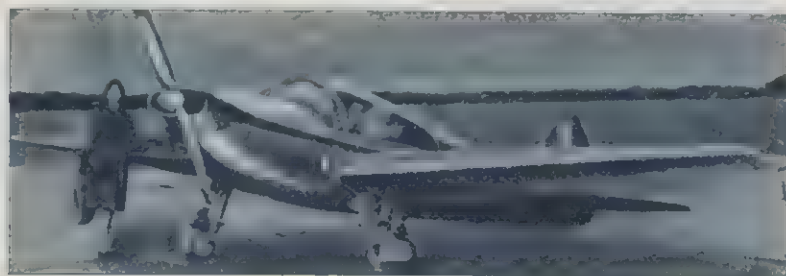
## SCINTEX ML-145 „RUBIS” ● FRANCJA

NIEDAWNO zamieściliśmy opis 4-miejscowego samolotu turystycznego SCEPA 145. Obecnie okazuje się, że nowa wersja tego samolotu jest na ukończeniu w zakładach Scintex pod nazwą ML-145 „Rubis”. Zakłady Scintex specjalizowały się dawniej w produkcji śmigieł, ostatnio zajmują się produkcją samolotów „Emeraude”. Konstruktorem nowego samolotu jest inż. Max de Lagrevol. Od pierwotnego projektu ostateczna wersja samolotu różni się staranniejszym opracowaniem aerodynamicznym. Między innymi stałe podwozie zastąpiono wciąganiem. W rezultacie osiągnięto doskonałość rzędu 16, dość dużą jak na samolot tej klasy. W wersji 2-miejscowej samolot jest dopuszczony do pełnej akrobacji.

„Rubis” jest 4-miejscowym, jednosilnikowym wolnonośnym dolnopłatem, konstrukcji całkowicie drewnianej, przeznaczonym dla turystyki i sportu. Może on również służyć do holowania szybowców, przewożenia chorych i wreszcie do transportu towarów (w kategorii T-2). Płat jednodźwigarowy z kesonem noskowym ze sklejek wykonany jest jako jedna całość. Profil u nasady NACA 23 015, na końcach NACA 23 009. Kłapy szczelinowe typu NACA-2h w 50% rozpiętości wychylane ręcznie na 20° do startu i 30° do lądowania. Lotki odciążone aerodynamicznie (osiowo) i wyważone masowo. Kadłub konstrukcji skorpowej (sklejka). Odsuwana osłona typu samochodowego, dwuszy. Statecznik poziomy regulowany w locie. Stery wyważone aerodynamicznie i masowo.

Podwozie w układzie klasycznym. Koła główne wciągane w skrzydła i dolną część kadłuba systemem elektrycznym lub ręcznym. Amortyzatory sprężynowo-olejowe. Hamulce na kołach głównych. Koło ogonowe amortyzowane kółkami gumowymi.

Silnik Continental 0-300 B o mocy 145 KM przy 2700 obr./min. Śmigło przestawialne o stałych obrotach, metalowe. Dwa zbiorniki paliwa po 90 l w skrzydłach. (JS)



### DANE TECHNICZNE:

Wymiary:		Osiągi:	
Rozpiętość	— 10,25 m	Prędkość max.	— 250 km/h
Długość	— 7,75 m	Prędkość przelotowa	— 231 km/h
Powierzchnia nośna	— 14,90 m <sup>2</sup>	Prędkość lądowania	— 85 km/h
Wydłużenie	— 7	Prędkość wznoszenia	— 4,5 m/sek
Ciężary:		Ładunek praktyczny	— 5250 m
Ciężar własny	— 594 kg	Zasięg	— 1200 km
Ciężar całkowity	— 1060 kg	Start na przeszkodę 15 m	— 310 m
Obciążenie pow.	— 71,6 kg/m <sup>2</sup>	Rozbieg	— 140 m
Obciążenie mocy	— 7,3 kg/KM	Lądowanie z nad przeszk. 15 m	— 480 m
		Dobieg	— 336 m

## KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

### VSM-40 „DEMANT” ● CZECHOSŁOWACJA

TRZECIM, obok „Spartaka” i „Blanika”, nowoczesnym szybowcem produkcyjnym w CSRS jest VSM-40 „Demant”, skonstruowany i wykonany w doświadczalnych warsztatach SVAZARM-u w Brnie, pod kierunkiem inż. inż. Smrčka i Svínka. Pierwsze szybowce tego typu pojawiły się w 1958 r. „Demant” brał również udział w Mistrzostwach Świata w Lesznie w 1958 r.

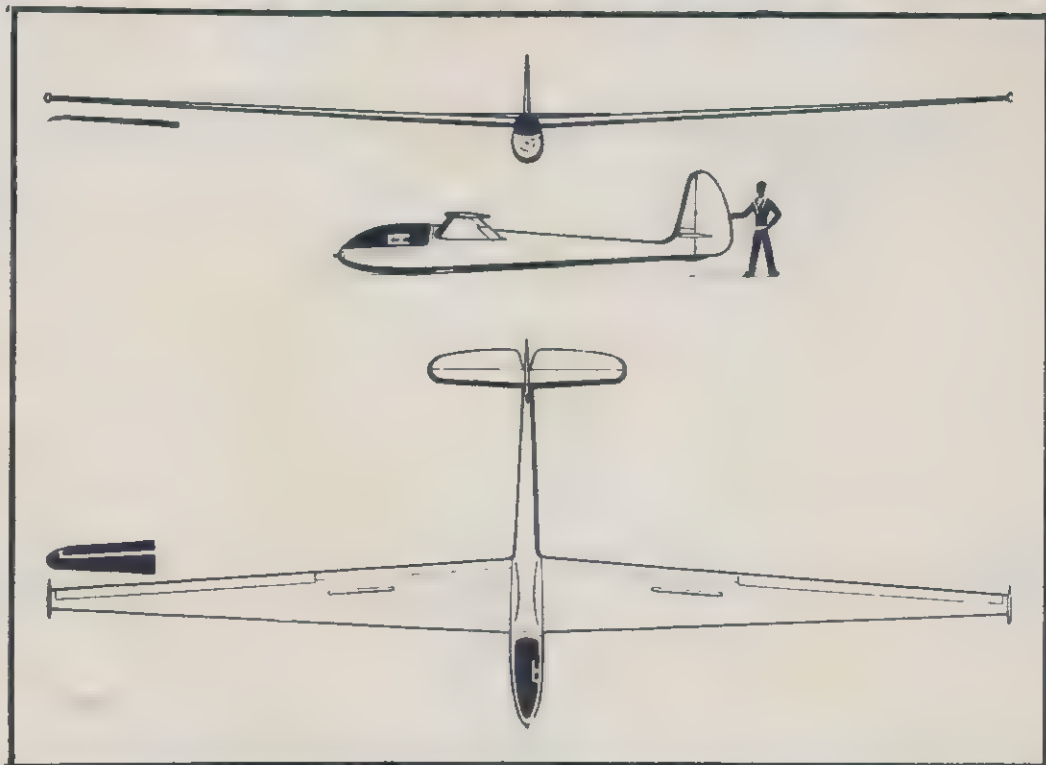
„Demant” jest jednomiejscowym szybowcem wysokowyczynowym i zawodniczym, zbudowanym w układzie wolnonośnego grzbietopłata konstrukcji drewnianej.

Skrzydła proste, o obrysie trapezowym, budowane są w dwóch wersjach różniących się kształtem zakończeń. Podczas, gdy w jednej wersji skrzydła zakończone są ochronnymi wrzecionami, to w drugiej końce skrzydeł zagięte są nieco ku dołowi, tworząc w ten sposób ochronę pozostałej części skrzydła przy lądowaniu. Profil skrzydeł laminarny przy nasadzie NACA 65515, przechodzi dalej w NACA 63615, a na końcach w NACA 4412. Konstrukcja jednodźwigarowa z dźwigarem o pasach z lamelowanego buku. Kłapy-poszerzacze wysuwają się do lądowania do tyłu po specjalnych prowadnicach. Hamulce aerodynamiczne typu płytowego, za dźwigarem.

Kadłub konstrukcji skorupowej. Osłona kabiny, tłoczona z plexi i wtopiona w obrys kadłuba, zsuwa się do wsiadania do przodu.

Usterzenie wolnonośne. Stery kryte płótnem. Połówki usterzenia poziomego mogą być składane do góry, do transportu.

Podwozie jednokółowe, całkowicie wciągane w locie. Koło jest wyposażone w olejowo-powietrzny amortyzator i hamulce sprzężone z hamulcami aerodynamicznymi. Stały zderzak ogonowy jest amortyzowany gumą. (JS).



### DANE TECHNICZNE

Wymiary:		Osiągi:	
Rozpiętość	— 18,00 m	Doskonałość max.	— 34
Długość	— 7,60 m	— przy prędkości	— 85 km/h
Pow. nośna	— 16,15 m <sup>2</sup>	Min. prędkość opad.	— 0,7 m/sek
Wydłużenie	— 20	— przy prędkości	— 75 km/h
Ciężary:		Prędkość opadania	— 1,4 m/sek
Ciężar własny	— 290 kg	— przy prędkości	— 120 km/h
Ciężar w locie	— 380 kg	Max. prędkość dop.	— 220 km/h
Ciężar w locie (balast wodny)	— 440 kg	Prędkość min.	— 64 km/h
Obciążenie pow.	— 22,5 — 27,2 kg/m <sup>2</sup>		







## SZYBOWIEC SZKOLNO- TRENINGOWY NN-2

**S**ZYBOWIEC NN-2 konstrukcji inż. J. Naleszkiewicza i inż. A. Nowotnego zbudowany został w 1931 r. w warsztatach Centrum Wyszczolenia Oficerów Lotnictwa w Dęblinie. Szybowiec ten był przeznaczony do lotów żaglowych, dla zaawansowanych pilotów kat. B i dla treningu pilotów kat. C. Szybowiec NN-2 przewidziany był do lotów przy wietrze do 22 m/sek.

Plat dwudzielny posiadał obrys prostokątny z eliptycznie zaokrąglonymi końcami. Konstrukcja jednodźwigarowa. Lotki szczelinowe, zawieszane na dwóch zawiasach. Sterowanie za pomocą systemu linek. Kadłub stanowiła kratownica ze spawanych rur stalowych. Podwozie wykonane było jako kratownica przestrzenna z rur stalowych, połączona w trzech punktach z płaską kratownicą kadłuba. Pojedyncza płoza z drewna jesionowego, potrójnie klejonego. Amortyzator powietrzny z dętki zaszytej w trzech warstwach płótna żaglowego.

Podczas wyprawy dęblńskiej sekcji szybowcowej Lubelskiego Klubu Lotniczego do Ustianowej, na szybowcu NN-2 dokonano kilka długotrwałych lotów żaglowych. Por. pil.

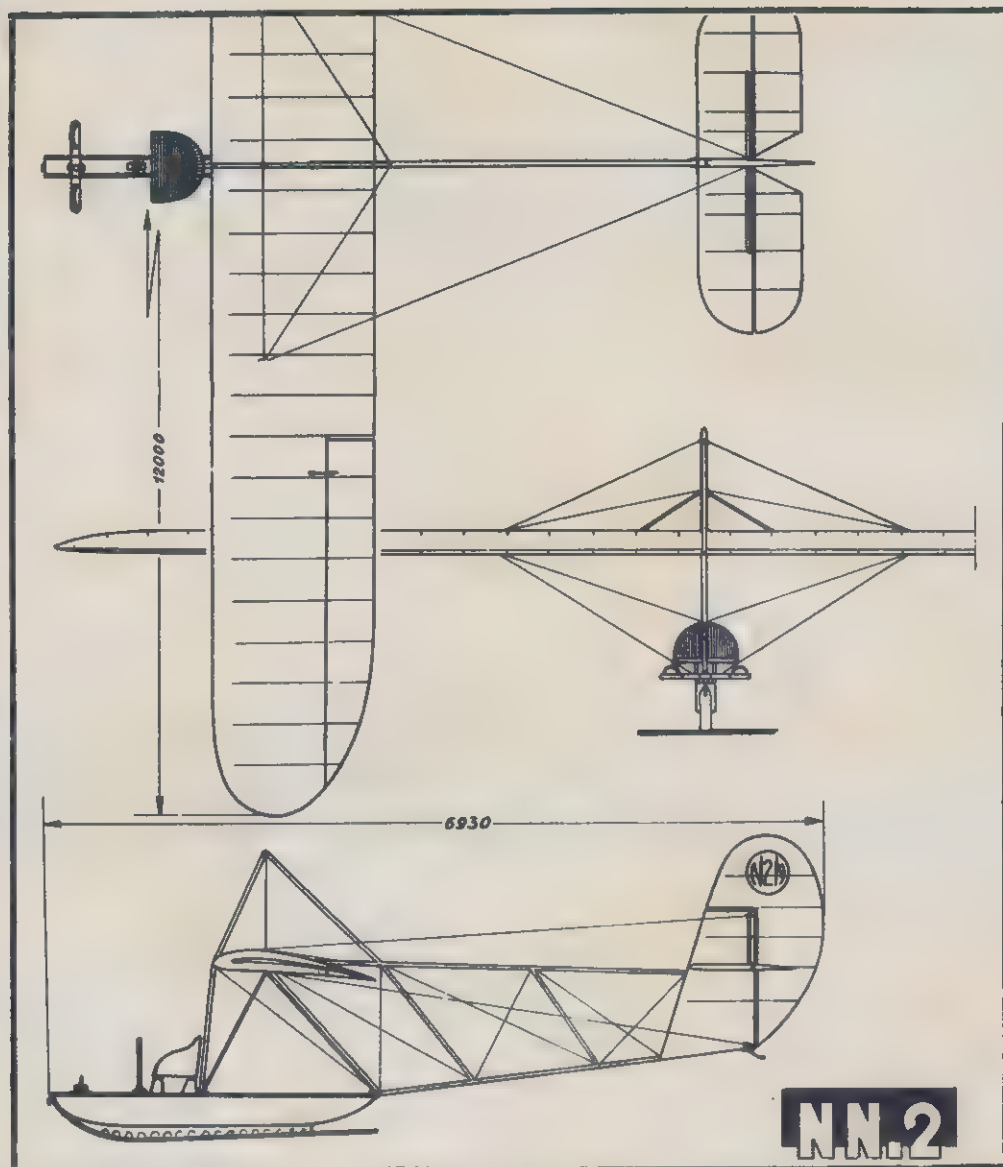
T. Kurowski wykonał na tym szybowcu lot trwający 3 h 58 min. 29 sek.

**FELIKS PAWŁOWICZ**

### DANE TECHNICZNE

Rozpiętość — 12,00 m  
Długość — 6,93 m  
Wysokość — 2,5 m  
Pow. nośna — 18 m<sup>2</sup>  
Wydłużenie — 8  
Ciężar własny — 115 kg  
Ciężar w locie — 190 kg  
Prędkość optym. — 46,6 km/h  
Min. prędkość opadania — 0,9 m/sek.  
Doskonałość — 15.

Foto ze zbiorów autora



**NN.2**



### POTRZEBNY INSTRUKTOR SZYBOWCOWY

Wyczynowa Szkoła Szybowcowa APRL w Jeżowie Sudeckim zatrudni od zaraz instruktora szybowcowego z uprawnieniami samolotowymi (pożądane tereny przygodne). Uposażenie miesięczne 1.400 do 1.700 zł. (plus dodatek kaloryczny).



### „SKRZYDLATA POLSKA” Tygodnik lotniczy

Redakcja: Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52, Tel. 4-00-61-7, wewn. 21, 82, 85 (sekretarz red.).  
Redaktor Naczelny — 4-24-10.

WYDAJĄ

**WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE**

Redaguje Kolegium: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZAREBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. J. WOJCIECHOWSKI.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje — Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” — Warszawa, ul. Wileza 46, nr konta PKO 1-6-100024, nr telefonu 84958. Prenumeratę zgłoszoną do dnia 15 danego miesiąca, PKWZ „Ruch” rozpoczyna realizować z dniem 1 następnego miesiąca. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. Egzemplarze zdezaktualizowane można nabywać w księgarni „Wspólna sprawa” w Warszawie, przy ul. Marszałkowskiej 28. Zamówienia spoza Warszawy należy kierować również do w/w księgarni. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm<sup>2</sup> — zł 10,50 za 1 cm<sup>2</sup>. Ogłoszenia przyjmuje Dział Zbytu PP Wyd. Kom., Warszawa ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana. NUMER PODPISANO DO DRUKU 15.IX.1960 R. Zam. 5879/C C-40



# RAKIETA PO ŚWIECIE

## Szkolenie stewardess

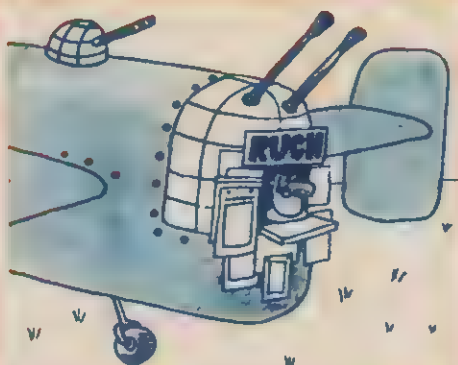


Dla szkolenia stewardess linii BOAC używane są w londyńskim porcie lotniczym specjalne makiety wnętrza samolotów latających w barwach BOAC. Na zdjęciu: Nauka przygotowywania i podawania posiłków.

## NAWIGATOR PRZY PRACY



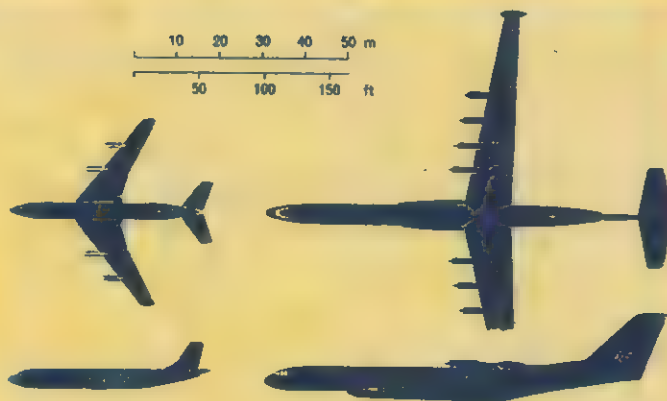
Czy widzieliście kiedy nawigatora samolotu pasażerskiego przy pracy? Jeśli nie, to służymy powyższym zdjęciem, zaczerpniętym z bratniego czechosłowackiego pisma „Křídla vlasti” i przedstawiającym nawigatora w przedziale samolotu linii CSA.



Bez słów

## ATOMOWY GIGANT

10 20 30 40 50 m  
50 100 150 ft



Chyba „zgubili miarę” projektanci tego olbrzyma powietrznego, który ma być budowany w zakładach Convair. Napęd — atomowy, ciężar całkowity (wraz z ładunkiem) 450 ton, rozpiętość 90 m, długość 90 m. Dla porównania — z lewej — sylwetka samolotu Boeing 707, będącego jednym z największych dotychczas samolotów świata.

## PRÓBNA MAKIETA



Nowy aparat pionowego startu



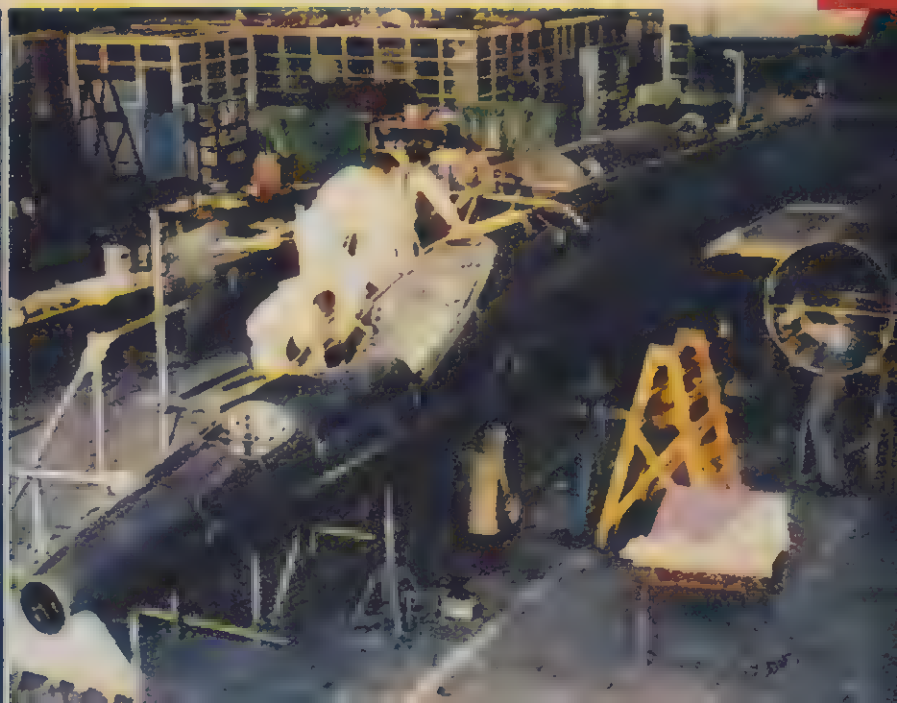
Wyżej — jeszcze jeden rodzaj aparatu pionowego startu, wyposażony w cztery dwulopatowe „śmigłowniki”.

## PO PODRÓŻY



— Jak się leciało? — Bardzo dobrze, wcale nie było dłużej w powietrzu! Dwa pingwiny czują się wyśmienicie po podróży samolotem SAS.

TYP  
188





# PRZECIAD LOTNICTWA CYWILNEGO W ZŁULU

SKRZYDLATA  
POLSKA

Nr 18 • wrzesień 1960

## MISTRZOSTWA ŚWIATA W BUŁGARII

TADEUSZ MALINOWSKI

**W** DNIACH od 7 do 14 sierpnia br., na lotnisku Musaczewo pod Sofią, Aeroklub Bułgarii zorganizował V Spadochronowe Mistrzostwa Świata. Zostały one poprowadzone i zakończone pokazami lotniczymi.

W mistrzostwach startowało 69 zawodników, w tym 24 kobiety, z 12 państw: Austrii (4), Bułgarii (4 + 3), Czechosłowacji (4 + 3), Francji (4 + 3), Jugosławii (2 + 1), Kanady (3), POLSKI (4 + 3), Rumunii (4 + 3), Stanów Zjednoczonych (4 + 2), Wielkiej Brytanii (4), Węgier (4 + 3) i Związku Radzieckiego (4 + 3). W nawiasach na pierwszym miejscu podano ilość mężczyzn, a na drugim ilość kobiet.

Większość ekip przybyła na lotnisko Musaczewo 4 sierpnia. Następnego dnia zorganizowano odprawę kierowników ekip na temat przepisów obowiązujących na mistrzostwach, zebranie komisji sędziowskiej oraz skoki treningowe zawodników w celu zapoznania ich z lotniskiem i jego rejonem. 6 sierpnia wciągnięto flagi narodowe przybyłych ekip oraz wykonano dalsze skoki treningowe.

Przed południem 7 sierpnia wszyscy zawodnicy ustawili się przed trybuną w takiej kolejności ekip, w jakich zajęły one miejsca na ostatnich mistrzostwach w Bratysławie. Podczas hymnu państwowego wciągnięte zostały na maszt flagi FAI i Bułgarii. Po przemówieniach nastąpiło oficjalne ogłoszenie otwarcia mistrzostw. Z kolei spadochroniarze wymienili między sobą proporzki. Wtedy do zawodników podbiegły dziewczynki i chłopcy, wręczając im wiązanki kwiatów. Potem, w czasie marszu przed trybu-

na, zawodnicy rzucali zebranej publiczności otrzymane kwiaty. Zgodnie z programem dnia, od godziny 13 poszczególne ekipy miały wykonać skoki grupowe. Ze względu jednak na prędkość wiatru przekraczającą 8 m/s skoki zostały przełożone na dzień następny. Również planowane pokazy lotnicze, które przewidziane były na jedną godzinę, ciągnęły się niemal przez całe popołudnie na skutek zmiennych warunków meteorologicznych.

### PRZEBIEG KONKURENCJI

Regulamin tegorocznych mistrzostw świata przewidywał rozegranie trzech konkurencji. Już w poniedziałek, 8 sierpnia, rozpoczęła się emocjonująca batalia spadochronowa o pierwsze miejsce na świecie, która trwała przez cały tydzień ze zmiennym szczęściem dla wielu zawodników. Biorąc pod uwagę warunki atmosferyczne zdecydowano, iż tego dnia przeprowadzone zostaną skoki drużynowe. W tym przypadku chodziło o drugą konkurencję regulaminową. Były to cztery skoki grupowe z wysokości 2000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu 23-30 sekund na celność lądowania. Oczywiście do klasyfikacji drużynowej zaliczono jedynie wyniki trzech najlepszych skoków tak drużyny męskiej jak i kobiecej. W tej konkurencji można było zdobyć punkty tylko za celność lądowania. Przy tej okazji trzeba dodać, iż punkty uzyskane przez poszczególne drużyny za tę konkurencję nie wliczane były do ogólnej klasyfikacji mistrzostw. Stąd prosty wniosek, że skoki grupowe stały się jak gdyby małymi mistrzostwami

świata w klasyfikacji drużynowej. Miejsca zajęte w tej konkurencji było jednocześnie ogólną oceną poziomu startującej drużyny.

Pierwsi skaczący zawodnicy rumuńscy. Niestety, mężczyźni lądują wszyscy poza kołem. Przyczyną jest wiatr. Kobiety spisuja się o wiele lepiej, tak iż średnia ich skoków wynosi 16,27 m. (Dla pełniejszego obrazu omawiam wszystkie cztery skoki danej ekipy, mimo iż odbyły się one w ustalonej kolejności 8 i 9 sierpnia). W drugim skoku Rumuni lądują wszyscy w kole, a Jon Rosu uzyskuje wynik 1,85 m od środka koła. Kobiety mają wyniki o wiele lepsze, bowiem uzyskały średnią 7,74 m. W trze-

cim skoku Valentin Turcanu ma 0,72 m, a z kobiet jedynie Angela Nasatase siada w kole. W czwartym skoku Rumunki są znów lepsze od swych kolegów, tak że w ogólnej klasyfikacji zajmują czwarte miejsce (437,361 pkt), a mężczyźni ósme (446,276 pkt).

Węgierska drużyna męska utrzymywała się mniej więcej na poziomie omawianych już Rumunów, z tym, że najlepszym zawodnikiem węgierskim w tej konkurencji był doświadczony skoczek Gyorgy Gyulai. Kobiety w tej konkurencji wypadły bardzo słabo i w rezultacie zajęły ostatnie miejsce (294,035 pkt), przy czym w czasie pierwszego skoku wszystkie lądowały poza kołem. Mężczyźni uplasowali się na szóstej pozycji (464,305 pkt).

W następnej kolejności skakali Amerykanie. Z wyjątkiem czwartego skoku poza kołem i jednego skoku Jamesa Arendera (35,35 m) — wszystkie pozostałe lądowania drużyny męskiej wahała się w granicach od 0,30 m do 8,66 m. W sumie zawodnicy USA wywalczyli sobie piąte miejsce (523,358 pkt).

Zawodnicy austriaccy wypadli bardzo słabo i zajęli jednocześnie cztery ostatnie miejsca. Mieli oni poważne trudności z lądowaniem w granicach koła. Czterech zawodników w czasie czterech skoków trafiło zaledwie trzy razy do koła. Nic też dziwnego, że uzyskali za te konkurencje niecałe 10 pkt (9,972 pkt).

Skoczkiowie Związku Radzieckiego stanowili wyrównaną

DALSZY CIĄG NA STR. II



Puchary, medale złote, srebrne, brązowe i dyplomy, które zdobyli najlepsi spadochroniarze świata.

### Komisja Weryfikacji Lotnisk Sportowych

**N**IEDAWNO przy Departamencie Lotnictwa Cywilnego w Ministerstwie Komunikacji powołano Komisję Weryfikacji Lotnisk Sportowych, która prace swoje rozpoczęła z dniem 1 września br. Zadaniem nowopowołanej komisji jest ustalenie stanu utrzymania posiadanych lotnisk i lądowisk sportowych.

Chodzi tu o zbadanie i określenie właściwej lokalizacji obiektów, czyli samych pól lotniskowych, jak i zabudowań i urządzeń z nimi związanych, ustalenie przepisowych wymiarów, ewentualnego ograniczenia zabudowy w sąsiedztwie lotnisk. Przy okazji zostanie stwierdzone, czy obiekty są właściwie wykorzystywane, prawidłowo eksploatowane i konserwowane. Po dokonaniu swoich zadań komisja będzie mogła również ustalić potrzeby inwestycyjne zarówno dla samych lotnisk jak i potrzeby z punktu widzenia właściwej rejonizacji, czyli ewentualną konieczność przygotowania nowych lotnisk w przyszłości na określonych terenach kraju.

Nie jest w każdym razie intencją poczynić komisji — jak to głoszą niektórzy panicznie nastroszeni zainteresowani — likwidacja jakichkolwiek lotnisk. W składzie zespołu znajdują się przedstawiciele MK, MON, Aeroklubu PRL i można się liczyć raczej z wnioskami powiększenia liczby lotnisk. Komisja Weryfikacji Lotnisk Sportowych ma zakończyć swoje prace do 30 czerwca 1961 r. Trzeba jednak zaznaczyć, że wyniki prac KWLS będą długofalowe i stopniowo wcielane w życie w dalszej przyszłości.

S. C.

W czasie lądowania zawodnicy walczyli o każdy centymetr odległości od krzyża.



## ZAWODY JAKICH MAŁO

**J**ESZCZE chyba nigdy całoroczne Zawody Szybownicze naszego tygodnika o Memoriał Ryszarda Bitnera nie emocjonowały tak uczestników jak szóste, zakończone w dniu 17 lipca 1960 r. Wyjątkowo długi czas ich trwania (początek 25.5.1959), będący wynikiem późnego terminu rozegrania tegorocznych Szybowniczych Mistrzostw Polski oraz nieprzeciętne warunki meteorologiczne w ubiegłym sezonie i dobre na początku bieżącego — wszystko sprzyjało uzyskaniu rekordowej liczby punktów

przez liczną grupę zawodników. Aż 35 uczestników CZS zdołało wykonać po 3 konkurencje lub więcej, dzięki czemu o zajętych miejscach decydowała raczej jakość wyczynów, a nie fakt czy komuś udało się zaliczyć jedną czy też dwie lub trzy konkurencje. Może właśnie powyższy fakt był powodem, że w czołówce znalazła się tym razem znacznie mniejsza niż poprzednio grupa wyczynowców o mniejszym stażu i doświadczeniu. O ile w ubiegłym roku na 25 zawodników zakwalifikowa-

nym do udziału w Szybowniczych Mistrzostwach Polski aż 13 startowało w nich po raz pierwszy, o tyle w roku bieżącym na 26 ostatecznie zakwalifikowanych do Mistrzostw pilotów było jedynie 8 nowicjuszy. VI CZS były w większym niż dotychczas stopniu zmaganiami najlepszymi.

Jak pamiętamy, na półmetku zawodów stanęło 113 zawodników, na mecie zaś „zameldowało się” 174 — tak więc aż 61 pilotów przybyło w drugim etapie zawodów pomimo deszczowej pogody w ostatnim



# MISTRZOSTWA ŚWIATA W BUŁGARII

CIĄG DALSZY ZE STR. I

ekipę. Pozwoliło jej to na zdobycie zaszczytnego tytułu drużynowego mistrza świata. Uzyskane wyniki średnio od 4,02 m do 9,42 m za każdy skok grupowy umożliwiły im zwyciężyć największą ilość punktów (542,861 pkt). Kobiety, ze względu na słabsze wyniki i silniejszą konkurencję, musiały zadowolić się drugim miejscem (484,438 pkt).

Reprezentanci Wielkiej Brytanii uplasowali się na dziesiątym miejscu (207,047 pkt), przy czym w czwartej kolejce jedynie Tony Charlton lądował

w kole (5,34 m). Angliści mimo dobrego sprzętu zaprzepaścili dość duże szanse na uzyskanie lepszych lokat.

Spadochroniarze Kanady pokazali wyrównany poziom techniki skoku i w rezultacie zajęli siódme miejsce (447,888 pkt), przy czym najlepszym ich zawodnikiem w tej konkurencji okazał się Daryl Henry.

W tegorocznych mistrzostwach, mimo odmłodzonego składu obu drużyn, Czechosłowacy zaprezentowali wysoki poziom techniki skoku oraz nawiązali równorzędną walkę sportową ze spadochroniarzami Związku Radzieckiego. Igdyby nie fatalny skok Zdenka

Kaplana w pierwszej kolejce (21,01 m), zresztą jedyny spośród całej drużyny męskiej (taki słaby), to mistrzostwo świata w klasyfikacji drużynowej siałoby się lupem Czechosłowacji. A tak — nasi południowi sąsiedzi musieli się zadowolić drugą lokatą (539,705 pkt). Po prośbu zabrakło im niecałych czterech punktów do wyprzedzenia ZSRR. Kobiety natomiast w sposób zdecydowany zajęły pierwsze miejsce (519,325 pkt).

Francuzi z każdym rokiem stają się groźniejsi, bardziej przygotowani pod każdym względem do rywalizacji sportowej na zawodach spadochronowych. Po czterech udanych kolejkach zajęli piąte miejsce (516,085 pkt), demonstrując dobrego poziom skoków. Drużyna kobieca też umocniła swoją pozycję uzyskując trzecią lokatę i 479,156 pkt.

Nasze drużyny uplasowały się na szarym końcu: męska zajęła dziewiąte miejsce, które — nie licząc punktów Austriaków (10 pkt) — było miejscem przedostatnim: kobieca uplasowała się na szóstym, czyli też na przedostatniej pozycji. Udziałowi polskiej ekipy w mistrzostwach poświęcony będzie oddzielny artykuł.

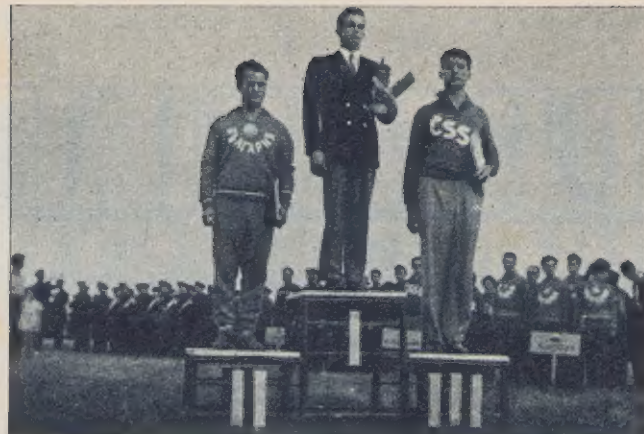
W końcu pozostała jeszcze ekipa gospodarzy. Męska drużyna Bułgarii wywalczyła sobie trzecie miejsce (535,451 pkt), a kobieca dopiero piąte (463,134 pkt). Najlepszą za: wodniczką bułgarską w tej konkurencji była Maria Welczewa.

We wtorek po południu (9 sierpnia) uczestnicy mistrzostw udali się do Sofii celem jej zwiedzenia. Środa była dniem przerwy ze względu na silny wiatr rzędu 10—12 m/s, szczególnie na wysokości 1 000—2 000 m. W czwartek (11 sierpnia) przeprowadzono w całości drugą konkurencję (według regulaminu III). Były to dwa skoki indywidualne z wysokości 2 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu 23—30 sekund, z wykonaniem wiązanki figur akrobacji.

Konkurencja ta była najciekawsza, ale i jednocześnie najtrudniejsza. W celu uzyskania możliwie bezstronnej oceny zawodników przez komisarzy sportowych, do samolotu An-2 wchodziło sześciu spadochroniarzy, po jednym z każdego państwa, tak podczas skoków kobiet jak i mężczyzn. Dopiero w powietrzu lecący wraz z zawodnikami komisarz sportowy przeprowadzał losowanie kolejności opuszczania maszyny przez poszczególnych skoczków.

W przypadku, jeśli zawodnik nie chciał wykonywać figur akrobacji, obowiązywał był zawiadomienie o tym komisarza sportowego na pokładzie samolotu. Za jeden skok można było uzyskać 200 pkt oraz punktem premii.

Każdą figurę zawodnik musiał rozpocząć i zakończyć w kierunku wyłożonej na lotnisku białej strzały, przy czym dopuszczalne odchylenie mogło wynieść nie więcej jak 45°.



Zwycięska trojka mężczyzn w akrobacji spadochronowej: 1. James Arender (USA — w środku), 2. Georgi Gibow (Bułgaria — po lewej), 3. Jaroslav Jehlicka (CSRS — po prawej).



Zwycięska trojka kobiet w akrobacji spadochronowej: 1. Wiera Zubowa (ZSRR — w środku), 2. Ludmila Akimowa (ZSRR — po lewej), 3. Bożena Rejzlova (CSRS — po prawej).

Za wykonanie niewłaściwej wiązanki lub pominięcie jakiejś figury akrobacji skoczek otrzymywał zero punktów. Punkty premii przyznawano w tym przypadku, jeśli zawodnik ukończył wiązankę figur przed upływem 20 sekund. Wtedy zdobywał po 5 punktów za każdą sekundę. I odwrotnie — tracił po 10 punktów za każdą sekundę, gdy wiązankę figur kończył po upływie 20 sekund.

Na 36 godzin przed upływem konkurencji nastąpiło losowanie 3 obowiązujących wiązank figur akrobacji spośród 8 opisanych w załączniku do regulaminu mistrzostw. Każda wiązanka obejmowała 5 spirali i 1 petle, czyli saito. Gdy skoczek znalazł się w powietrzu, otrzymywał wówczas z ziemi sygnał jaki układ (jeden z trzech) wiązanki ma wykonać. Warto przy tej okazji dodać, że sygnał (znak w postaci lewego, prawego lub obu ramion krzyża) wyłożony był tylko 5 sekund. Można powiedzieć, że konkurencja ta nie należała do łatwych. Wymagała szybkiej orientacji, finezji wykonania figur, a przede wszystkim wysokiej techniki spadania. I proszę sobie teraz pomyśleć, że wszystko to zawodnik miał wykonać przed upły-

wem 20 sekund. Dlatego też trening i do pewnego stopnia rutyna odgrywała decydującą rolę. Człowiek po prostu stał się samolotem lub szybowcem, który musiał zademonstrować określone z góry figury akrobacji.

Co pewien czas samoloty wlatywały w powietrze na wysokość 2 000 m, aby za każdym nowym nalotem zrzucić jednego skoczka. Wtedy wszystkie głowy patrzących przechylały się do tyłu, a oczy z zainteresowaniem śledziły przebieg akrobacji. Tym razem walka rozgrywała się samotnie w powietrzu, a nie jak do tej pory na ziemi, w ramionach krzyża.

Aczkołwiek układ ciała ogółu zawodników był różny podczas spadania, w większości zbliżał się do stylu „żabka” lub „X”. Zresztą nie zawsze piękny styl, interesujący pod względem indywidualności wykonania, przynosił punkty autorowi. Jedynie dobry styl (bez punktów karnych) i możliwie najszybsze uporanie się z akrobacją w powietrzu przynosiło zawodnikowi cenny płon w postaci obowiązkowych i premialnych punktów.

Złoty medal i tytuł mistrza świata w akrobacji spadochronowej zdobył dwudziestoletni Amerykanin James Arender. Tytuł uzyskał nie przypadkowo, lecz dzięki systematycznemu, a może nawet forsownemu treningowi. W ciągu ostatnich 17 miesięcy przed mistrzostwami wykonał ponad 400 skoków z samolotu, przy czym prawie wszystkie na większe opóźnienia. Podczas rozmowy przyznał, że najwięcej pracował nad skróceniem czasu dokonywania akrobacji. Doszedł do takiej precyzji, iż jego czas wahał się w granicach 14 do 15 sekund. W sumie uzyskał 449,5 pkt.

Na drugim miejscu uplasował się Bułgar Georgi Gibow (446,5 pkt), na trzecim zawodnik Czechosłowacji Jaroslav Jehlicka (446 pkt), czwartą i piątą lokatą podzielili się skoczkiem radzieckim Oleg Kazarow i Walery Rajewski — po 443 pkt, szóste miejsce przypadło w udziale Amerykaninowi Richardowi Fortenberry (441 pkt), siódme wywalczył sobie Wacław Klima (CSSR) 440 pkt, ósme Bułgar Angel Dolinski (438,5 pkt), dziewiąte Zdenek Kaplan (437,5 pkt), a dziesiąte Jan Cieniak (436 pkt). Roman Lewandowski zajął 11 miejsce (434,5 pkt). Słabo wypadli Kanadyjczycy, Austriacy, Angli, Rumuni i Węgrzy.



W górę: skoczek Związku Radzieckiego Mikołaj Anikijew zajął w klasyfikacji ogólnej trzecie miejsce. U dołu: Wszystkie skoki na mistrzostwach świata przeprowadzane były z samolotów An-2.



Grupa skoczków austriackich.

## ZAWODY JAKICH MAŁO

okresie imprezy — w lipcu. Zmiana punktacji konkurencji 5 i 6, tj. podwyższenie premii za ukończenie przelotów przedkościowych po trasach trójkątnych 200 i 300 km, wyraźnie wpłynęła na wzrost zainteresowania tymi konkurencjami ze strony zawodników; wysokie liczby punktów czołówek są w pewnym stopniu wynikiem tej zmiany.

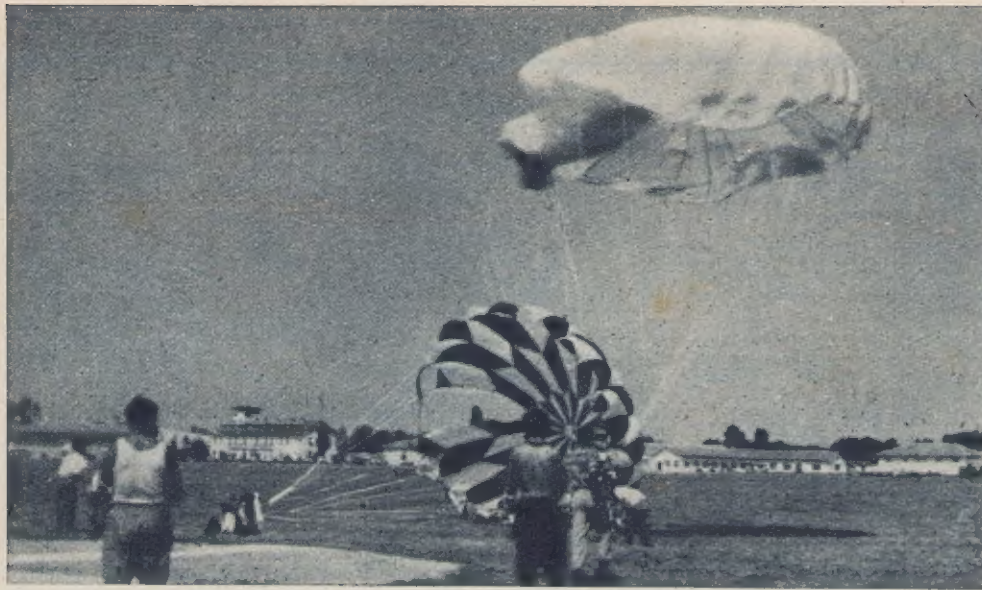
Zawierano zakłady co do minimalnej liczby punktów kwalifikujących do Szybowcowych Mistrzostw Polski. Padły liczby sięgające nawet 13—14 tysięcy punk-

tów, w rezultacie jednak, jak to zwykle bywa, przewidywania okazały się zbyt pesymistyczne, gdyż ostatni z zakwalifikowanych pilotów miał 9496 pkt, czyli „tylko” o około 3000 więcej niż przed rokiem.

Pozostaje nam tylko życzyć zawodnikom i sobie, aby rozpoczęte w dniu 18 lipca 1960 roku VII Całoroczne Zawody Szybowcowe „Skrzydlatej Polski” o Memoriał R. Bitnera dorównały pod względem wyników zawodom poprzednim.







Nie wszyscy skoczkowie lądowali w ramionach krzyża.

Foto: T. Malinowski (8)

Polacy, podobnie jak i zawodnicy Czechosłowacji, zademonstrowali najlepszy poziom akrobacji. Ich wyloty były wykonywane, były płynnie i czysto. Wśród kobiet pierwsze miejsce zdobyła reprezentantka ZSRR Wiera Zubowa (438,5 pkt), przed swoją rodaczką Ludmiłą Akimową (437 pkt) i Bożeną Rejzową (430,5 pkt). Słabo wypadli zawodniczki Węgier, USA, Polski i Rumunii.

Postęp w stylu spadania, a szczególnie w akrobacji, jest ogromny. W tej dziedzinie rywalizowały ze sobą cztery państwa: Czechosłowacja, USA, Związek Radziecki i Bułgaria. Wreszcie do zanotowania pozostał jeszcze jeden interesujący fakt. Oto kobiety nie tylko dorównują mężczyznom w akrobacji spadochronowej, ale czasem notuje się ich przewagę, chociaż jeszcze minimalną. Tak więc teoria niektórych trenerów, że kobiety nie są zdolne do wykonywania akrobacji, staje się coraz mniej przekonująca.

Trzecią i ostatnią konkurencją (według regulaminu I) — 4 skoki indywidualne z wysokości 2000 m z opóźnieniem od 23—30 sekund na celność lądowania — przeprowadzono 12 sierpnia (piątek) i 14 sierpnia przed południem (niedziela). Spośród czterech skoków jedynie trzy najlepsze zaliczono do punktacji ogólnej.

Konkurencja ta podobna była do skoków grupowych. Jakkolwiek w tamtej konkurencji każda drużyna w całości opuszczała pokład samolotu, a w tej pojedynczo, to jednak można się pokusić na pewnego rodzaju porównania.

I tak dzięki lepszym warunkom meteorologicznym również i Węgrzy poprawili swoje lokaty; ich lądowania były celniejsze. Podobnie i Amerykanie mieli skoki bardziej wypracowane, a Richard Fortenberry dokonał nielada wyczynu lądując w środku krzyża. Otrzymał za to, jako jedyny skoczek na mistrzostwach, najwyższą ocenę punktową czyli 200 pkt. Tym razem Au-

striacy spisali się o wiele lepiej, bowiem siadali — aczkolwiek nie wszyscy — w granicach 10 m od celu. Skoczkowie Czechosłowacji, ZSRR i Bułgarii utrzymali swój poziom w tej konkurencji, natomiast Polacy, Anglicy i Francuzi wyraźnie przesunęli się na lepsze miejsca. Podoconych przesunęli dokonali również kobiety.

Zwycięstwa w tej konkurencji odnieśli: Zdenek Kaplan (585,419 pkt) i Monique Gallimard (563,960 pkt) przed Kirylem Wodeniczarowem (578,611 pkt) i Julią Angelową (581,647 pkt) oraz Mikołajem Anikiejewem (578,098 pkt) i Marią Welczewą (557,7 pkt).

W wyniku dwóch konkurencji (I i II) wyłoniono nowych mistrzów świata, którymi zostali Zdenek Kaplan (1022,919 pkt) i Bożena Rejzowa (971,489 pkt), oboje z Czechosłowacji. O sprzeczce spadochronowej i organizacji mistrzostw świata za dwa tygodnie.

TADEUSZ MALINOWSKI

## WYNIKI OGÓLNE V SPADOCHRONOWYCH MISTRZOSTW ŚWIATA W KLASYFIKACJI INDYWIDUALNEJ

**MĘŻCZYŹNI. SPADOCHRONOWY MISTRZ ŚWIATA** — Zdenek Kaplan (CSRS) 1022,919 pkt; 2. Richard Fortenberry (USA) 1016,368 pkt; 3. Mikołaj Anikiejew (ZSRR) 1008,098 pkt; 4. Oleg Kazakov (ZSRR) 1003,473 pkt; 5. Georgi Głbow (Bułgaria) 1001,262 pkt; 6. Piotr Ostrowski (ZSRR) 991,938 pkt; 7. Angel Doinski (Bułgaria) 980,778 pkt; 8. James Arender (USA) 979,722 pkt; 9. Gabriel Kis (CSRS) 979,7 pkt; 10. Harry Artur (USA) 974,433 pkt; 11. Roman Lewandowski (Polska) 970,701 pkt; 12. Guy

Stimbre (Francja) 965,095 pkt; 13. Danilo Damjanovic (Jugosławia) 965,092 pkt; 14. Walery Rajewski (ZSRR) 951,802 pkt; 15. Laszlo Polonyi (Węgry) 956,839 pkt; 17. Jan Cierniak (Polska) 945,034 pkt; 18. Edward Kulesza (Polska) 944,157 pkt; 21. Zdzisław Szwedziuk (Polska) 901,88 pkt.

**KOBIETY. SPADOCHRONOWA MISTRZYNI ŚWIATA** — Bożena Rejzowa (CSRS) 971,489 pkt; 2. Wiera Zubowa (ZSRR) 969,904 pkt; 3. Rużena Rybova (CSRS) 962,764 pkt; 4. Galina

Andrejczewa (ZSRR) 955,781 pkt; 5. Ludmiła Akimowa (ZSRR) 949,023 pkt; 6. Julia Angelowa (Bułgaria) 944,647 pkt; 7. Elisabeta Popescu (Rumunia) 919,320 pkt; 8. Monique Gallimard (Francja) 893,960 pkt; 9. Micheline Violin (Francja) 826,150 pkt; 10. Maria Welczewa (Bułgaria) 788,7 pkt; 14. Antonina Chmielarczyk (Polska) 682,9 pkt; 16. Maria Wojtkowska (Polska) 619,414 pkt; 21. Maria Puchar (Polska) 422,918 pkt.

## ECHA Z KOLONII

„DEUTSCHER AEROKLUB” — NRF, Nr 7/60

**Z** WYCIĘŻKA w klasie otwartej został niespodziewanie Hossinger (Argentyna), przed dwoma Polakami Makulą i Popielem, z których każdy trzykrotnie zapisał na swoim koncie zwycięstwo dnia i którzy wykazali się wspaniałymi osiagami pilotazowymi... W klasie otwartej 2 i 3-cie miejsce zajęli dwa szybownicy typu SZD „Zefir” (nowe polskie konstrukcje o ujmującej elegancji), czego nie ostatnią przyczyną była dobra współpraca zespołu obydwu polskich pilotów Makuli i Popieła. Z tabeli wyników poszczególnych konkurencji, jak również końcowej punktacji, daje się to zauważyć... W klasie standard 3-cie miejsce zdobył znów polski szybowiec SZD „Foka”, pilotowany przez Witka. Także i ta nowa polska konstrukcja, o rzucającej się w oczy elegancji, przyciągała uwagę i zainteresowanie fachowców i widzów, na równi z poprzednio wspomnianymi szybownikami „Zefir”.

Polacy na pewno odczuli trochę różnicę. W Lesznie było

inaczej. Tam przy QBI, a często nawet w dni lotne, organizowano wieczorem zbiorowy śpiew i muzykę. Można było np. z ludowych pieśni i tańców poznać bliżej kraj kolegów, mówiących innym językiem.

„AERO-FRANCE” — Francja, Nr 7-8/60

Polacy byli przez większość dni faworytami tych mistrzostw. Najbardziej wyróżniającymi się były szybownice SZD „Zefir” i „Foka”, obydwie z Polski, tak jak i „Phönix” (Niemcy), RH 16 (USA) i „Standard Austria”.

„KÖLNISCHE RUNDschau” — NRF (z dnia 26.6.1960 r.)

Wyróżniający się polscy piloci.

Gdy przez długi czas przodujący w punktacji i zdecydowani faworyci trzej Polacy stracili pod koniec swojej czolową pozycję, jednak widocznie było ostatecznie ich olbrzymie osiągnięcie w tych olimpijskich lotach: trzykrotnie rozbrzmiewał polski hymn narodowy podczas uroczystości odznaczania zwycięzców. To „latające trile”, ze swoimi rasowymi szyb-

ownikami typu „Zefir” i „Foka”, zdobyło sobie sympatię wszystkich uczestników podczas zawodów przez doskonałe loty i przyjacielską — fair play — postawę. W zasadzie zwycięstwo przypadło tej trójce...

Z wywiadu z Hossingerem: Trzech Polaków: — Makula, Popiel i Witek mieli wyróżniające się technicznie szybownice i są oni naprawdę czołowymi pilotami...

Mistrz świata 1960 w klasie otwartej Rudolf Hossinger bezpośrednio po wreczeniu nagród ekipie podszedł do swojego najgroźniejszego konkurenta Polaka Makuli, który uplasował się na drugiej pozycji, objął go ramionami i powiedział: To ty jesteś najlepszym pilotem. Ja miałem tym razem tylko dużo szczęścia.

Piloci szybownicy opanowali sztukę wykorzystywania prądów powietrznych. Polak Makula znalazł się podczas jednego z lotów na wysokości 100 metrów i wydawało się, że będzie już musiał lądować. Jednak i tym razem potrafił nad jednym z kominów fabrycznych w ulatującym dymie wykręcić się na wysokość 600 m. Trwało to jednak 50 minut!

## Wpływ wzrostu zasięgu samolotów na budowę i eksploatację lotnisk komunikacyjnych

(4)

Prof. mgr inż. STEFAN GAJEWSKI

### 5. Procent wagi paliwa w ogólnym ciężarze samolotów różnych dystansów

Problem dobrania odpowiedniej ilości paliwa dla wykonania „bezpiecznego” przelotu pasażerskiego rozrósł się bardzo poważnie dla samolotów odrzutowych w porównaniu do samolotów śmigłowych. Chodzi tu nie tylko o większe zużycie jednostkowe, ale w grę weszły również znacznie zwiększone zasięgi powodujące procentowy przyrost ciężaru paliwa w stosunku do całkowitego ciężaru startującego samolotu.

Wiadomo, że na całkowity ciężar składają się następujące elementy:

1. Ciężar samolotu gotowego do eksploatacji (ciężar samolotu pustego + wyposażenie stałe + załoga + ciężar tej części paliwa i smarów, która stanowi minimum mające zawsze pozostawać w bakach samolotu).
2. Ciężar platny (pasażerowie, ich bagaże i pocztą oraz towar, najczęściej drobny, ale bywa i różny).
3. Ciężar zabieranego paliwa i smarów (dla odrzutowców ilości potrzebne smaru są minimalne, ale dochodzi zazwyczaj ciężar wody do wtłoku do silników).

W oparciu o publikowane dane cyfrowe, dla całego szeregu będących w użytkowaniu samolotów komunikacyjnych — autor niniejszej pracy przeprowadził obliczenia wzajemnego stosunku procentowego wymienionych powyżej elementów składowych ciężaru samolotów. Wzięto przy tym pod uwagę zarówno samoloty śmigłowe, jak i turbośmigłowe oraz odrzutowe różnych zasięgów. Określono wzajemny stosunek ciężaru samolotu gotowego do eksploatacji wyrażony w tonach i w procentach, do ciężaru platnego i do ciężaru paliwa — przy zasięgu optymalnym (największy ciężar platny) i przy zasięgu maksymalnym, to znaczy przy ciężarze platnym częściowo, zredukowanym na rzecz paliwa.

Wyniki tych obliczeń przeanalizowano i zestawiono w pewne charakterystyczne grupy ilustrujące wzajemne stosunki ciężarów i pozwalające wykazać wzrost procentu ciężaru paliwa przy dalekodystansowych samolotach, zwłaszcza odrzutowych, co nie mogło pozostać bez wpływu na eksploatację portów lotniczych.

Wydedukowane średnie procenty zestawiono w tabeli I. Jest jasne, że w poszczególnych typach występują dość znaczne różnice, ale dla potrzeb ogólnej oceny wpływu na nawierzchnie lotniskowe wystarczą nam właśnie cyfry przeciętne.

TABELA I

wzajemnego stosunku przeciętnych procentów ciężaru samolotu gotowego do eksploatacji (Sam.) do ciężaru platnego (Cplat.) i do ciężaru paliwa (Cpal.)

Rodzaj zasięgu	Stosunek przy max. ciężarze platnym i zasięgu nieco ogr.				Stosunek przy zasięgu max. i ogr. cięż. plat.		
	Sam.	Cplat.	Cpal.	Suma	Sam.	Cplat.	Cpal.
<b>I. Samoloty śmigłowe</b>							
a) krótkiego zasięgu	70%	24%	8%	100%	70%	15%	15%
b) średniego zasięgu	65%	20%	15%	„	65%	10%	25%
c) dalekiego zasięgu	55%	15%	30%	„	35%	8%	37%
<b>II. Samoloty turbośmigłowe</b>							
a) średniego zasięgu	60%	18%	22%	„	60%	15%	25%
b) dalekiego zasięgu	50%	16%	34%	„	50%	12%	38%
<b>III. Samoloty odrzutowe</b>							
a) średniego zasięgu	50%	16%	34%	„	50%	10%	40%
b) dalekiego zasięgu	45%	12%	43%	„	45%	7%	48%



Samolot radziecki Tu-114.

Z powyższej tabeli widzimy pewnego rodzaju regularność wzrostu procentu paliwa wraz ze wzrostem zasięgu przy wszystkich rodzajach samolotów.

Jak wiemy jednak wpływ na eksploatację lotniska będą miały przede wszystkim maszyny dalekiego zasięgu, dla których przeciętny procent ciężaru paliwa w stosunku do całkowitego ciężaru startowego waha się dla samolotów:

śmigłowych	od 30% do 37%	całkowitego ciężaru startu
turbośmigł.	„ 34% „ 38%	„ „ „
odrzutowych	„ 43% „ 48%	„ „ „

Aby uzmysłowić sobie znaczenie powyższych procentów dla lotniska zamienić trzeba je na ciężary wyrażone w tonach.





## „MISTRZOSTWA” LIN WYCIĄGARKOWYCH

Aeroklub Niemiecki (NRF) rozpoczął w 1953 roku systematyczne badania żywotności lin wyciągarkowych. Wytypowane jednostki (kluby i szkoły), w których ilość startów wykonywanych przy pomocy wyciągarek była stosunkowo największa, otrzymały zupełnie nowe liny identycznego gatunku. Obserwacja wyników zużycia się lin dała przeciętną (do pierwszego zerwania się) ponad 2000 startów, co mogło być jeszcze przez sceptyków tłumaczone korzystnymi warunkami nawierzchniowymi. Skoro jednak sprawozdanie jednej z górskich szkół, posiadającej pole wzlotów o nawierzchni kamienistej, doniosło o uzyskaniu wartości 1300 startów do pierwszego uszkodzenia liny — przyjęto, że poprzednie wyniki nie były przypadkowe.

Dość duży jednak rozrzut wartości wskazał na konieczność:

1) opublikowania szczegółowych wskazówek co do właściwego sposobu eksploatacji lin, zapewniającego wzrost ich żywotności,

2) wywołania wzrostu zainteresowania zagadnieniami eksploatacji lin, przez obserwację wyników uzyskanych przy stosowaniu zaleconych sposobów eksploatacji,

3) udowodnienia, że większość przypadków uszkodzenia lin wyciągarkowych spowodowana jest niewłaściwą obsługą i może zostać całkowicie wyeliminowana.

Możliwość spełnienia tych założeń widziano w ogłoszeniu „zawodów” lin wyciągarkowych — jednostki uzyskujące wyjątkowo wysokie wartości, będące miernikiem żywotności liny, miały przyznane regulaminem wysokie premie pieniężne. Wysoka wartość nagród miała zapewnić jak najszerszy udział w konkursie.

Cel zamierzony przez organizatora zawodów został osiągnięty jeszcze przed otrzymaniem wyników, gdyż nakłoniło to jednostki do systematycznej prowadzonej obserwacji i troski o stan lin już gwarantowało osiągnięcie pomyślnych rezultatów. Utrzymanie tych wyników w przyszłości miało być zależne już tylko od ścisłego przestrzegania ustalonych i skorygowanych warunków użytkowania.

Aby jednak raz wywołane zainteresowanie nie poszło w niepamięć, rozpisano w 1955 roku tego typu konkurs, którego głównym celem było w dalszym ciągu wywołanie świadomości prowadzonej i systematycznej obserwacji lin podczas

ich użytkowania, oraz ilość sprawozdań zawierających uwagi eksploatacyjne. Duża ilość sprawozdań miała gwarantować uzyskanie jak najbardziej realnych średnich wartości statystycznych.

Dotychczasowe starania o zebranie takich danych rozbijały się stale o brak zainteresowania ze strony jednostek terenowych.

Otrzymanie rzetelnych danych sprawozdawczych zagwarantowane zostało z jednej strony automatycznie tym, że nikt nie był zainteresowany w przedstawianiu swojego doświadczenia w niekorzystnym świetle oraz warunkami regulaminu, przewidującymi, że ocenie będą podlegały jedynie te sprawozdania, które będą potwierdzone przez miejscowego kierownika wyszkolenia.

Organizatorzy zawodów uznali za obojętny sukces otrzymanie sprawozdań w ilości obejmującej 54,5% „startujących” lin. Po przyjęciu tej

Tabela I. Ilość wykonanych startów w okresie „zawodów”

Ilość startów (ponad)	% wszystkich lin
3 000	12%
2 500	14%
2 000	17%
1 500	15%
1 000	26%
500	12%
do 500	4%

Tabela II. Ilość startów wykonanych bez potrzeby napraw

do ilości startów	% wszystkich lin
2 000	11%
1 500	17%
1 000	27%
500	21%
200	13%

na lotnisko o średniej grubości nawierzchni może on śmiało lecieć bez lądowania z odległości np. 7500 km, gdyż jego max. ciężar do lądowania wynosiłby wówczas niecałe 90 ton, natomiast z powrotem nie będzie mógł lecieć bez lądowania do lotniska wylotowego, gdyż Zarząd danego portu ograniczy mu ciężar startowy do swej maksymalnej dopuszczalnej wagi np. 100 ton.

Widzimy zatem, że zupełnie inne są warunki eksploatacji lotniska dla lotów nierzakładowych, a inne dla rozkładowych, gdzie etapy w obu kierunkach przelotów powinny być w zasadzie równe. Przy przelotach jednak długodystansowych np. transoceanicznych, różnice zabieranego paliwa i związane z tym czasu przelotu przeważnie bywają różne na skutek nie tylko kierunków panujących wiatrów, ale i innych okoliczności jak np. kierunek obrotu ziemi. Pomijając te wszystkie dodatkowe względy stwierdzić na zakończenie trzeba, że port lotniczy o ograniczonej długości i ograniczonej nośności stwarza niesprzyjające warunki dla Towarzyszy Linii Lotniczych, tym gorzej im większe wahania nośności nawierzchni wprowadzać na nim trzeba w poszczególnych sezonach i tym niekorzystniejsze im dalej od innych światowych portów jest on geograficznie położony.

## 6. Wnioski

Ze wzrostem zasięgu pasażerskich samolotów odrzutowych wynika dla portów następujące wnioski:

1. Dla włączenia do sieci długodystansowej międzynarodowych połączeń lotniczych, port lotniczy musi mieć bardzo starannie dobrane wymiary długości i nośności.
2. Projektowanie rozbudowy portu winno się opierać na ścisłej współpracy międzynarodowej z tymi, którzy mają z niego korzystać, a zwłaszcza z braćmi Towarzystwami Lotniczymi. Wniosek ogólny jaki nasuwa się z całości rozważań polega na tym, że dalekodystansowe samoloty komunikacyjne są bardzo poważnym środkiem wzajemnego zbliżenia narodów i czynnikiem przyspieszającym nieuchronną międzynarodową integrację życia całych kontynentów pod warunkiem, że pokój zostanie utrzymany aż „do końca”.



Śmigłowiec radziecki K-18 w wersji pasażerskiej.

ilości za 100% otrzymano z wyliczeń następujące średnie wartości statystyczne żywotności, odniesione do jednej liny i wyrażone zarówno w % jak i bezwzględnych wartościach „bezwaryjnych” startów:

Szczególnie cenne wnioski można wysnuć z tabeli II-ej, gdyż odporność lin na zerwanie jest ważna nie tylko ze względów ekonomicznych ale przede wszystkim bezpieczeństwa wykonywania lotów. Wiemy wszyscy doskonale jak przykre mogą być następstwa pęknięcia liny wyciągarkowej w początkowej fazie startu na małej wysokości.

W rozdziale premii uczestniczyli trzy zwycięskie jednostki (łącznie przyznano 30% sumy nagród dla tych jednostek), przy średnich wynikach około 1300 startów do pierwszego uszkodzenia liny oraz 11 jednostek o niższych wynikach (premie 5–10%).

Ponadto przyznano specjalne nagrody „rzeczowe” w postaci bezpieczników zrywowych (!) tym jednostkom, w których wykonano największą ilość startów bez uszkodzenia liny — a mechanikom wyciągarkowym tych jednostek przyznano wysokie nagrody pieniężne.

Wszystkim jednostkom — uczestnikom konkursu przyznano zniżkę (3%), ważną przy zakupie jednej nowej liny wyciągarkowej.

## ŚMIGŁOWIEC PRZYSTOSOWANY DO SZYBKICH PRZELOTÓW

Śmigłowiec kojarzy się nam z reguły z małymi prędkościami przelotowymi. Tymczasem ostatni projekt śmigłowca S-57 Sikorsky charakteryzuje się zarówno możliwością pionowego startu jak też dużymi prędkościami przelotowymi. Start odbywa się przy pomocy jednolopatowego wirnika, który na czas przelotu układowany jest w specjalnie wyprofilowanej rynnie, umieszczonej na górnej powierzchni skrzydła. Ułożona tam łopata wirnika przykryta zostaje odpowiednimi owiewkami (klapami).

Naped zarówno podczas startu jak i w normalnym locie stanowią dwie przelotowe turbiny spalinywe.

## WPŁYW WZROSTU ZASIĘGU SAMOLOTÓW

### DOKONCZENIE ZE STR. III

Otóż można przyjąć następujące wypośredkowane maksymalne ciężary startowe przy zasięgu maksymalnym:

- maszyny śmigłowe
    - dalekiego zasięgu — ok. 65 ton (np. DC-7)
  - maszyny turbośmigłowe
    - dalekiego zasięgu — ok. 75 ton (np. Britannia)
  - maszyny odrzutowe
    - dalekiego zasięgu — ok. 135 ton (np. B-707)
- Z powyższego przyjęcia wynikają różnice ciężarów samego paliwa przy zasięgu optymalnym (największy ciężar płatny) i przy zasięgu maksymalnym danego samolotu:
- w samolotach śmigłowych
    - ciężary paliwa wahają się w granicach:  
 $0.30 \times 65 = 19,5$ , do  $0.37 \times 65 = 24$  ton
  - w samolotach turbośmigłowych
    - ciężary paliwa wahają się w granicach:  
 $0.34 \times 75 = 25,5$  do  $0.38 \times 75 = 28,5$  ton
  - w samolotach odrzutowych
    - ciężary paliwa wahają się w granicach:  
 $0.43 \times 135 = 58$  t do  $0.48 \times 135 =$  ok. 65 ton

Wypada zatem, że o ile ciężar samego paliwa wynosił w samolotach śmigłowych do 24 ton — to w odrzutowych wzrósł do 65 ton czyli 2,7 razy więcej. Zmniejszanie zatem ciężaru startowego samolotów odrzutowych może odbywać się w bezporównania większym zakresie ciężarów zależnościami od przewidywanego etapu lotu oraz w zależności od odległości lotniska docelowego do lotniska zapasowego, wyznaczonego w danym planie lotu. Im dalej bowiem leży lotnisko zapasowe od portu właściwego przeznaczenia tym większy „balast” paliwa musi „wieźć” samolot „na wszelki wypadek”.

Dla długodystansowego samolotu np. typu Boeing-707-420 o ciężarze max. ok. 135 ton, przy zasięgu równym ok. 7500 km, jego ciężar startowy spada do 100 ton, przy etapie ok. 2500 km, a więc

Radziecki samolot turbośmigłowy An-10 „Ukraina” na lotnisku Wnukowo koło Moskwy.



Wkładka  
do tygodnika  
„SKRZYDLATA  
POLSKA”

Nr 39 (481)  
Redaguje Zespół